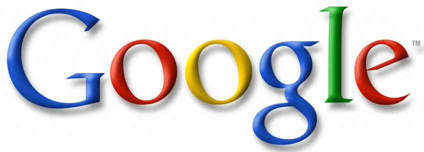
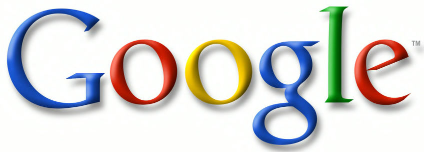
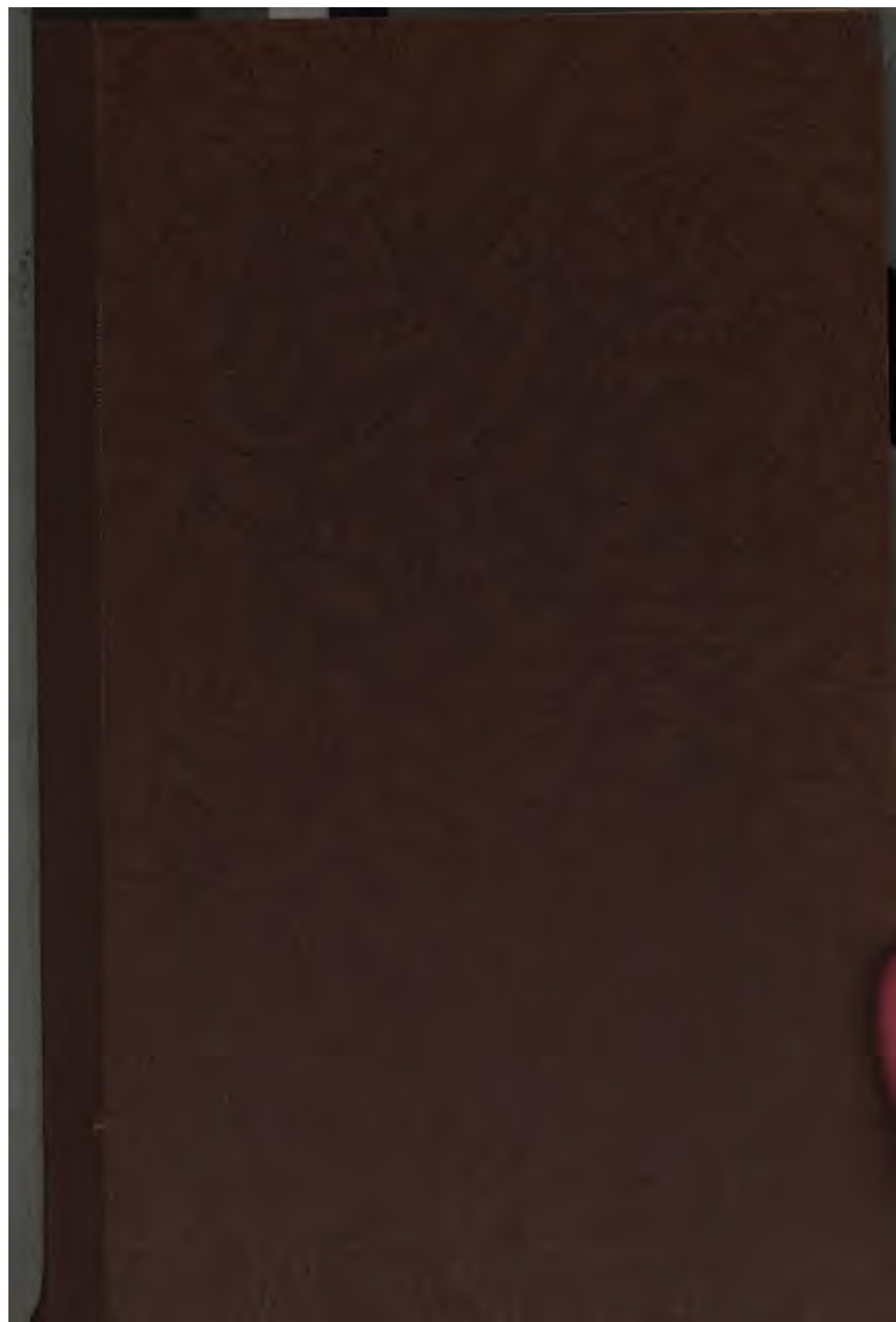
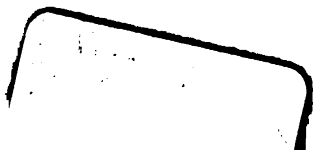








WSTĘP

DO

WYKŁADU MATHEMATYKI

PRZEZ

H. WROŃSKIEGO

WYDAWCA L. NIEDZWIECKI

PARYŻ
Biblioteka Polska
6, QUAI D'ORLÉANS, 6

W POZNANIU : u ŻUPAŃSKIEGO

1880

WYDANIA L. NIEDŹWIECKIEGO

Znajdujące się w Bibliotece Polskiej

Odezwa do Narodów Sławiańskich względem przeznaczeń Swiata, przez H. Wrońskiego, in-4°, 52 str. Paryż, 1848.

Polska, w Apostazii czyli w tak zwanym Russo-Sławianiźmie, i w Apoteozie czyli w tak zwanym Gallo-kosmopolityźmie, in-8°, 187 str. Paryż, 1842.

Hoene Wroński i jego udział w rozwinięciu ostatecznêm Wiedzy Ludzkiej, in-8°, 93 str. Paryż, 1844.

Déduction et démonstration de trois lois primordiales de la CONGRUENCE DES NOMBRES constituant la troisième loi de l'Algorithmie donnée par H. Wroński, par A. Bukaty, in-8°, 16 str. Paryż, 1873.

Démonstration de la loi fondamentale de la méthode téléologique de H. Wroński pour la Résolution Générale des Equations algébriques de tous les degrès, par A. Bukaty, in-4°, 20 str. Paryż, 1878.

List pasterski przenajwielebniejszego Biskupa Augustoduńskiego przykazujący modły za Polską (z textem francuskim), in-4°, 12 str. Paryż, 1864.

Mowa Jana Zamoyskiego do Henryka Waleziusza, królewicza Francuskiego, powołanego na Tron polski (z textem łacińskim), in-4°, 23 str. Paryż, 1864.

Głos pogrzebny po Władysławie Jenerale Zamoyskim. Kazanie w kościele Oratorianów we Czwartek, 30 stycznia 1868, przez Ojca Adolfa Perraud, kapłana Oratiorum, wykładacza Dziejów kościelnych w Sorbonie, 60 str. Paryż, 1868.

Słowa wyrzeczone na cmentarzu w Montmorency, we czwartek, 21 maja 1874, przy pogrzebie Witołda Zamoyskiego, zmarłego w dziewiętnastym roku życia, w poniedziałek, 18 maja, przez Przenajwielebniejszego Adolfa Perraud, ze Zgromadzenia Oratorianów, wybranego Biskupa Augustoduńskiego, Katalauńskiego i Makońskiego, 17 str. Paryż 1878.

WSTĘP

DO

WYKŁADU MATHEMATYKI

Wstęp *ten* **do Wykładu Mathematyki**, *ogłoszony przez Wrońskiego 1821 r., po angielsku w Londynie u Samuela Bagster, 15 Paternoster Row, poprzedziły następujące dzieła Autora:*

1811

Introduction à la Philosophie des Mathématiques (1811).

1812

Résolution Générale des Equations de tous les degrés (1812).

1812

Réfutation de la Théorie des Fonctions Analytiques de Lagrange (1812).

1814

Philosophie de l'Infini. (1814).

1815

Philosophie de la Technie: Première section, contenant la Loi Suprême des Mathématique (1815).

1816 - 1817

Idem, Seconde section contenant les Lois des Séries comme préparation à la Réforme des Mathématiques (1816 & 1817).

1819

Critique de la Théorie des Fonctions Génératrices de Laplace (1819).

WSTĘP

DO

WYKŁADU MATHEMATYKI

PRZEZ

H. WROŃSKIEGO

WYDAWCA L. NIEDZWIECKI

PARYŻ
Biblioteka Polska
6, QUAI D'ORLÉANS, 6

W POZNANIU: u ŻUPAŃSKIEGO

1880

Paryż.— Drukarnia A. Reiffa, 9, pl. du Collége de France.

HRABIEMU WŁADYSŁAWOWI

ZAMOYSKIEMU

BIEGŁEMU W MATHEMATYCE

NA WIECZNĄ RZECZY PAMIĄLKĘ

Z POWTÓRZENIEM

w tłómaczeniu

PIĘKNEJ A OBYWATELSKIEJ

ŁACIŃSKIEJ DEDIKACII

UCZONEGO DZIADA JEGO

Z CAŁĄ SERDECZNOŚCIĄ

WYDAWCA

PARYŻ

6, QUAI D'ORLÉANS.

4 *Lipca* 1880

JOHANNI WLADISLAO COMITI ZAMOYSCIO

DILECTE NEPOS,

Tibi in cunis adhuc vagienti, dicare statui libros antiquos de J. Zamoyscii, magni atavi tui, vita rebusque gestis, nunc primum mea cura publici juris factos. Non me fugit supreme diem obiturum esse, longe antequam tibi literis latinis tunc erudito nostra fas erit capessere verba. Sed quum his intelligendis par eris, ne credas mihi propositum fuisse repetere praeclara gentis vestrae nomina et exempla, ut inde vanam quandam captares gloriam. Stimulos tantummodo et calcaria tibi addere volui.

O nate filia mea, CUPIDO GLORIÆ ETIAM SAPIENTIBUS NOVISSIMA EXUITUR. *Illam exue nihilominus. Nobis atavorum merita haud dubium imposuere sacerdotium, sacerdotii vero praecipua sunt munera, fungi officiis et contemnere inania. Ideoque nos potissimum decet, postpositis antiquis vitiorum illecebris, omne bonum a maioribus olim traditum, posteris reddere quam integerrimum.*

Brevissimo vitae humanæ spatio, quæ corpori noceant, quæ proficiant, facillime dignoscuntur. Populorum diuturnior est ætas, causæque malorum quibus afficiuntur, saepissime prætereunt rerum publicarum leviores moderatores. Talium quippe malorum discrimina ingruunt multo post fata peccantium. Nobis vero neque fulgentia majorum signa et imagines, neque regum consilia saluti fuere. Penitus quaesiti limpidiores solent evadere fontes. Rem populi suscipe igitur, non civium prava jubentium, verum hujus populi, qui nostri impii mille annorum regiminis oblitus, nobiscum laetus ruebat in arma, minima sibi quisque, maxima patriæ bona paraturus. Hodie mutato imperio, deficiente exemplo, apud eamdem gentem, eadem in ora, piissimae matres pro felicissimis

JANOWI WŁADYSŁAWOWI HRABI ZAMOYSKIEMU

KOCHANY WNUKU,

Tobie w kolebce jeszcze kwilącemu, przypisać postanowiłem starodawne księgi o życiu i sprawach J. Zamoyskiego, wielkiego przodka twego, dopiero teraz za mém staraniem na jaw pospolity wydane. Nie tajno mi że daleko wprzód dzień mój ostatni zapadnie zanim podobna ci będzie, w łacinie wyćwiczonemu, moje tu słowa zrozumieć. Lecz, kiedy pojąć je zdołasz, niesądź żem przedsięwziął odwtórzyć świetne rodziny twej jimiona i przykłady abyś stąd nabył próżnej niejakiej chluby. Zachęty tylko i bodźców przysporzyć ci chciałem.

O synu córki mojej, *żądza sławy nawet u najmędrszych najpóźniej wschodzi.* Wszelakoż pielęgnuj ją. Niema wątpliwości że zasługi przodków włożyły na nas kapłaństwo; kapłaństwa zaś przedniejszym obowiązkiem — zajmować się społecznemi sprawy, pogardzać próżnościami. Przetoż, należy nam przedewszystkiém, zaniechawszy starych usterków nierządy, całe dobro, niegdyś przez przodków przekazane, przelać potomkom w zupełnej całości.

W zbyt krótkim życia przeciągu, najłatwiej się poznaje co szkodzi ciału, co mu pomaga. Dłuższym jest wiek narodów: a przyczyny nieszczęść, na nie spadających, najczęściéj płytcy spraw społecznych urządziciele prześlepią. Aliści takowych błędów następstwa spadają daleko później po zgubie tych co nagrzeszyli. Nam zaś, ani świetne przodków znamiona i wizerunki, ani rady królów, nie posłużyły ku zbawieniu. Z trudem szukane przezroczyste tryskać zwykły zdroje. Przetoż zajmij się sprawą ludu, nie tych co nieprawości nakazują; lecz tego ludu co, zaniedbany przez nasz bezbożny tysiąca lat bezrząd, ochoczy z nami rwał się do broni; żaden nic dla siebie, wszystko dobro ojczyźnie gotując. Dzisiaj, po zmianie władania, w braku przy-

habentur, quando filiis fracti aut contabescentes artus militiae effugiendae tristes praebent vias. Quando igitur illucescet faustissimus ille dies, ubi tandem aliquando priscis restituere penatibus, prima sit tibi cura, ut pro viribus tuis, gratissimi erga populum animi, accumules documenta plebemque talibus augeas immunitatibus, ut ne hostis quidem, munificentiæ nostræ officia, unquam sibi arripere queat.

Dilecte nepos, paternum et maternum genus, stat tibi civili et militari virtute clarum, praecipue vero inmota erga rempublicam fide decorum. Tibi etiam faustissimi sunt ominis summi illi viri, qui te sacro baptismatis fonte levare dignati sunt, venerandus proavunculus tuus, A. princeps Czartoryski ac nuper defunctus magnanimus ille vir lord Dudley Stuart potensque verbo comes de Montalembert. Ante omnia tamen præluceat tibi antiqui Johannis Zamoyscii mens conscia recti; asserebat ille (v. nostrum Heidensteinium, p. 102) *patria, quæ omnes omnium charites contineret, libera ac florente, salva omnia, integra et laeta esse.*

Hoc vero summum consilium assecuturus, quaerere noli, unde nostri hi vel illi sint orti, unde profecti, neque quibus verbis colant Deum, nec quonam modo rei publicae commodis inservire contendant; mille sunt enim modi et mille artes; unusquisque vero has vel illas generosa mente amplexurus, sit tibi commilito, consaguineus, frater.

Dilecte nepos, Deum immortalem precor, tua tempora ne sint nubila, officiis tamen pio animo fungientibus, semper, ut ait poeta, arridet sine nubibus æther.

Nunc gratum sit tibi tuisque hoc donum nostrum; ampliora fortasse, Deo favente, parabimus.

T. COMES DZIAŁYNSKI

Kornik, calendis martiis, A. D. 1855.

kładu, u tegoż ludu, na tejże ziemi, najbogobojniejsze matki za najszczęśliwsze się mają kiedy jich synom obcięte lub zmartwiałe członki do uchronienia się żołnierki smutną dadzą sposobność. Przetoż, gdy ten najszczęśliwszy dzień zaświta w którym przecież wrócisz do ojczystych progów, najpierwszem niechże twém staraniem będzie, o jile sił ci starczy, dać dowody najwdzięczniejszego przywiązania do ludu; kmieci zaś takiemi uposaż swobodami ażeby ani wróg nawet dzieła dobrodziejstw naszych wydrzeć nam nigdy niezdołał.

Najmilszy wnuku, ród ojcowski i macierzyński, świetnym ci się przedstawia obywatelską i wojowniczą dzielnością, szczególniej zaś niezachwianą wiernością ku rzeczypospolitej okazały. Błogiem też dla ciebie godłem ci znamienici męże którzy raczyli cię trzymać u świętego chrztu zrzódła: najczcigodniejszy pradziad twój, A. Xiąże Czartoryski; i niedawno zgasły, ów wielkomyślny mąż, Lord Dudley Stuart; oraz potężny wymową, hrabia Montalembert. Przedewszystkiem, jednak, niech ci przyświeca dawnego Jana Zamoyskiego umysł, prawością przejęty: twierdził on (patrz w naszym Heidensteinie, str. 102) że z ojczyzną, obejmującą wszystkie wszystkich lubości, wolną i kwitnącą, wszystko zbawione, ocalone i radości pełne.

Jidąc tedy za tą najzbawienniejszą radą, nieposzukiwaj skąd nasi, ci lub owi, powstali, skąd przyszli, ani jaką mową Boga wielbią, lub w jaki sposób pożytkom rzeczypospolitej starają się usłużyć. Tysiąc albowiem jest środków, i tysiąc sposobów: niechże tedy każdy, do tego lub owego z zacną myślą się biorący, będzie ci współwojakiem, pokrewnym i bratem.

Najmilszy wnuku, błagam nieśmiertelnego Boga ażeby czasy twoje nie były chmurne: wszakci dopełniającym pobożnie obowiązków zawsze, jak mówi wieszcz, bezchmurne uśmiecha się niebo.

Na teraz, wdzięcznym niech będzie tobie i twojim ten nasz podarek; za łaską Bożą może przygotujemy więcej.

Titus hrabia Działyński.

Kórnik, Marca 1855.

WSTĘP

DO

WYKŁADU MATHEMATYKI

Po wszystkie czasy Mathematyka stanowiła podstawę zasadniczej wiedzy człowieka. Któż, w jistocie, nie zna owego sławnego napisu starożytnej Filozofii :

'ΟΥΔΕΙ'Σ 'ΑΓΕΟΜΕ'ΤΡΕΤΟΣ 'ΕΙΣΙ'ΤΩ;

[Nikt niegeometryczny tu niewchodź]

i ktożby wątpił, że dzisiejszy postęp w rozwinięciu wiedzy ludzkiej przynależy się bezpośrednio, albo przynajmniej pośrednio, odpowiedniemu postępowi mathematycznych umiejętności?

Za dni naszych, wszelka rzeczywista wiedza, każda zatwierdliwa umiejętność, a nawet wszelka jakabądź sztuka, jeżeli nie są oparte, całkowicie lub w części, na mathematycznej umiejętności, wiążą się z nią, albo przynajmniej torują się wedle jej wzoru.

Filozofia, we wszech gałęziach, od skromnej Psychologii [Duszoumni] aż do dumnej Ontologii [Jistnoznawstwa], stara się utwierdzić swą pewność na wzór pewności mathematycznej wiedzy. Logika [Słoworząd] może się całkowicie sprowadzić do formy tejże nauki i przez to nabyć znamienitej prostoty. Sama nawet Theologia [Bożoznawstwo] stara się w torze swym jiść pewnym Geometry [Ziemiomiercy] krokiem.

Uznano już że Historia Naturalna [Dzieje rozrodu] wiąże się

z Geografią; ta zaś ostatnia jest oparta na Mathematyce. Być nawet może, że methody w rozkładzie Historii Naturalnej, staną się swego czasu przedmiotem jistotnym Mathematyki, aby otrzymały przez nią, w sposób stanowczy w końcu, owe piętno tak wielce ważne i tak pożądane, coby je wykierowało na *methody naturalne*.

Dzieje Moralne, tak polityczne jak religijne, opierają się na Chronologii; ta zaś jest prostym przedmiotem Mathematyki.

Fizyka [Rozjistnia], w swojém prawdziwém uważaniu, jako umiejętność sił ruchliwych materii [Omatła], musi ulegać algorithmicznym [Jilościowym] trybom, żeby zdołała odkryć owe siły które, jako ruchorządne, są najwidoczniej mathematyczne.

Mechanika [Rozsilnia], w każdej gałęzi, w Statyce [Równoważni] i Dynamice [Siłorządni], w Hydrostatyce [Płynoustawni] i Hydrodynamice [Płynopędni], w Aerostatyce [Wiatrociszy] i Anemometrii [Rozwichrzalni], jawnie stanowi część Mathematyki.

W tenże sam sposób Optyka [Rozbacznia], w każdej gałęzi, Perspektywie [Rozpatrzliwości], Katoptryce [Dojzrzliwości] i Dioptryce [Przejrzliwości], stanowi część Mathematyki.

Chemia [Rozczynnia], w prawdziwém swém zrozumieniu, jako umiejętność składowych sił materii, nie zdoła jinaczej ugruntować stanowczych rezultatów [otrzymów] jak przez pewien rodzaj statyki chemicznej, — przez Stechiometrią [Rozporządnią]; i w tym względzie, oczekuje dotąd na stanowcze udanie się przyszłego zastosowania Mathematyki.

Geologia [Ziemioskład] i Meteorologia [Zjawiskznawstwo] również zależą od mathematycznej wiedzy, która li sama oznaczyć może, z jednej strony, postać i mechaniczną bu-

dowę Ziemi, a z drugiej równowagę i mechaniczną budowę Atmosfery.

Kosmologia [Swiato-składńia], a zwłaszcza Astronomia [Gwiaz-dorządnia] i Mechanika [Rozsilnia] Niebios, przenajjistotniéj należą do Mathematyki.

W Naukach Lekarskich, a zwłaszcza w Fiziologii [Byto-rządni] i Pathologii [Cierpiowiedzy], wszystkie mechaniczne funkcie [władze] jistot organicznych, jakiemi są ruch stałych i krążenie cieczy, najwyraźniej należą do wydziału Mathematyki. — Kiedyś, może nawet same żywotne siły uposadnią się na Mathematyce, oznaczając, przez Algorithmią, natężenie sił, i prawa jich działania.

W Umiejętnościach Politycznych, cokolwiek się tyczy wyrachowania wypadkowości, jakiemi są ludność, przychód, i t. d. już stanowi część Mathematyki znaną pod mianem Arithmetyki Politycznej. Co większa, ów rodzaj politycznej Statyki, — będącej ocenieniem zasobów Państwa, zaprowadzon, w umiejętności społeczeńskiej, pod nazwą Statystyki [Stanowiedzy], pod żadnym względem i żadną miarą nie zdoła dopiąć stanowczego skutku bez przyszłego zastosowania Mathematyki.

W Archeologicznych [pierwowiecznych] i Filologicznych [językośledczych] naukach, niezbędną jest pewna znajomość Mathematyki, ażeby ocenić mathematyczną cechę pomników dziejowych i umysłowych przekazów.

W samym też Języku i Glottologii [Wygłośni] znajomość mathematyki będzie kiedyś użyteczną, a nawet niezbędną, dla ocenienia prawdopodobieństw pochodności.

W Sztukach Pięknych, wszystko co nie zależy od gustu, stanowiącego udolność główną, a przeto wszystko cokolwiek podlega prawidłom sądu, to jest, co tylko jest pomocniczego, ale zarazem w tych sztukach niezbędnego, należy

po większej części do Matematyki. Tak, perspektywa [rozpatrzliwość] w Malarstwie, równowaga w Rzeźbie, budowa w Architekturze, a nawet miara w Poezii, nadewszytko zaś harmonia [zgodnobrzmienność] w Muzyce, są ze wszech względów rządzone Mathematyką; zwłaszcza ostatnia, pod szczegółową nazwą Akustyki [Słuchoumni.]

W Sztukach Wyzwolonych, jak Geodezia [Miernictwo], Gnomonika [Czasokreślnia], Nawigacia [Żeglarstwo], Architektura [Budownictwo], mieszkalna, wojenna i wodna, i. t. d. Mathematyka dostarcza głównych środków.

W Sztukach Mechanicznych [Wyrobniczych], będących przedmiotem Agronomii [Rolnictwa], Technologii [Przemysłu], i Kupiectwa, największej części środków dostarcza umiejętność mathematyczna, zwłaszcza przez Stereotomią [Mięszoumnią], Areometrią [Przestwomiar], Geometrią [Rozmiaroumnią] wykreślną, a w każdym razie przez Arithmetykę [Rachmistrzostwo].

W Sztuce Wojskowej, od najdrobniejszej Taktyki [Obrotoumni], aż do Stratologii [Bojowiedzy] najzwikłańszej, zarówno na lądzie jak i na morzu, każda gałąź oznacza się przez Mathematykę. Fortifikacia [Twierdzoumnia] i Działobitność szczególnie wymagają wyłącznej nauki dobrze ugruntowanej na tej umiejętności; nadewszystko zaś, w tej ostatniej, nauka strzału, znana pod nazwą Ballistyki [Pociskoumni] potrzebuje wyższych mathematycznych zasad.

Ostatecznie, w pragmatycznych [Sterowniczych] czyli ogólnych sztukach życia, wywierających panowanie swoje na wolę ludzką, od diplomatyki [Układoznawstwa] określającej społeczeńskie stosunki, aż do gospodarki, zarządzającej domowemi związki, potężna pomoc, sposobiąca ku obliczeniu gry wypadków, znajduje się w Mathematyce, w Theórii Prawdopodobieństwa.

Tym sposobem, jakeśmy to zapowiedzieli, wszelka rzeczywista wiedza, każda zatwierdliwa nauka, i sztuka wszelka jaka bądź, jeśli nie uposadniają się, całkowicie lub częściowo na mathematycznej umiejętności, kojarzą się z nią, albo przynajmniej torują się wedle jej wzoru.

Przeto, nauka Mathematyki dosięga, w rozwijaniu wiedzy ludzkiej, wysokiej, jeżeli nie powiemy naczelnej, ważności. Powinna zatém, bez zaprzeczenia, po uprawie moralnych i religijnych uczuć, stanowić główny przedmiot wychowania. Co większa nawet, powinna by, dla każdego człowieka wstępującego w naukowy zawód, i w ogólności dla każdego oświeconego człowieka, stanowić główne narzędzie jego umiejętności.

Jakoż, jasna jest, po tém cośmy zauważali o wpływie Mathematyki, że gdzie bądź jest zaniedbaną, żadna gałąź wiedzy ludzkiej nie może być uprawianą w doskonałości. Zatém, głęboko przejęci tym powszechnym wpływem Mathematyki, nie bojimy się nadwerężyć prawdy, utrzymując że nie tylko w obrębie przybytku Filozofii, ale, ogólnie mówiąc, w obrębach wiedzy wszelkiej, wyżej przytoczony napis Pythogorasa wyrytym być winien :

NIECH NIEWCHODZI KTO NIE JEST GEOMETRĄ.

Może kto rzeknie że, w wielu naukach byli ludzie co, bez żadnej znajomości Mathematyki, porobili znaczne postępy. Przyznając w zupełności tę prawdę, odpowiedzieć można że brak mathematycznej wiedzy w tych ludziach jest nieocenioną stratą, gdyż nie podobna oznaczyć kresu, jeszcze dalej wytkniętego, do którego by ci ludzie wyżsi byli by niezawodnie te nauki posunęli, gdyby byli wzmocnili swój umysł ćwiczeniem mathematycznej wiedzy.

Pod tym względem nie mamy obawy żebyśmy obrażać mieli wewnętrzne przeświadczenie się czytelnika; głęboki hołd, przez prawdy mathematyczne w każdym oświeconym człowieku obudzany, ręczy za rzetelność. Każdy uznaje niezmierzoną użyteczność i nieskończoną przestworność mathematycznej wiedzy; skąd, jeden krok tylko do uznania nowego samowszechnego wpływu nauki tej na umiejętność człowieka, jakeśmy zatwierdzili.

Krom tej wielkiej użyteczności i bezkreślnego wpływu mathematyki, nie ma zgoła jinnego systematycznego [zespołowego] wykładu, zdolnego prowadzić badacza, przez wszystkie szczeble, od najprostszych zaczątków aż do prawd najwznioślejszych, przedstawianych obecnie ludzkości w przestronnej dziedzinie wiadomości. Taki systematyczny wykład zamierzamy wydać w dziele niniejszém.

Aliści, zanim przystąpim do wywodu różnych oddziałów tego Wykładu, żeby się uprawomocnić w obec samychże mathematyków, winniśmy tu przedstawić obecny stan Mathematyki. Już zaś, łacno tego dokonamy zejmując postęp rozwijania się tej nauki, od najodleglejszej starożytności po dziś dzień; jakeśmy to określili, w filozoficznym przeglądzie dziejów Mathematyki, na którym oparliśmy Odezwę naszą do Biura Astronomicznego Angielskiego (The British Board of Longitude) (*).

(*) Address of M. H. Wronski, to the British Board of Longitude, upon the actual state of the Mathematics, their Reform, and upon the New Celestial Mechanics, giving the definitive solution of the Problem of Longitude. London, 1820. Egerton, 30 Charing Cross.

(Odezwa p. H. Wrońskiego do Brytańskiego Grona Długości Ziemskich, względem dzisiejszego Stanu Matematyki, jej Przeo-

Jakoż z tego filozoficznego przeglądu to najprzód wynika że, zanim Mathematyka doszła do dzisiejszego krańca, przeszła wprzód cztery wielkie okresy, w których ulegała principiom [pierwojęciom] czysto względnym. Skąd, niemniej jasno wynika że, za dni naszych, powszechna dążność ku principiom absolutnym [samojistnym] objawiła się także i w naukach mathematycznych; i że, jeśli się grubo nie mylim, taż dążność już się ujiściła.

Tenci jest, przeto, stan dzisiejszy Mathematyki, wedle którego winniśmy oznaczyć zarówno konieczność jak też i rodzaj systematycznego [zespolnego] Wykładu tej nauki, który zapowiadamy w tym tu przedrysie, a który przedewszystkiem pragniemy uprawnić w oczach samychże geometrów. — Aliści, ażeby lepiej utwierdzić podwaliny niniejszego wywodu, niech nam będzie wolno przejrzeć na prędce postęp tej nauki, tylko co wskazany, i ze ścisłością ustalić, z jednej strony, odrębne cechy każdego ze czterech okresów, a z drugiej, absolutne [samojistne] znamię Mathematyki w dniu dzisiejszym.

W okresie pierwszym, w którym świat Wschodni i starożytny Egipt wzięły udział, uprawiano Mathematykę ale *in concreto* [włącznie], to jest, nie zdołano pojąć prawd mathematycznych w nichże samych, czyli *in abstracto* [oderwanie] : tak że tych prawd niedostrzegano tylko wraz z przedmiotami przyrodzonemi, któremi rzeczywiście rządzą prawa mathematyczne. W ten sposób, wymierzając kąty wielkiej liczby trójkątnych figur czyli powierzchni, zdołano dostrzedz że zbiór jich kątów zawsze

brażenia, oraz względem Nowej Mechaniki Niebieskiej, miérzącej do Rozwiązania ostatecznego Zadania Długości. Londyn, 1820. U Egertona, 30 Charing Cross.)

wynosił dwa kąty proste; ale konieczność tej prawdy mathematycznej, że trzy kąty w trójkącie ważą dwa kąty proste, uważanej w sobie samej, oderwanie od wszelkiego wymiaru, a nawet od wszelkiej trójkątnej figury, nie mogła jeszcze być dostrzeżoną w tym starożytnym okresie, w tém pierwszém usiłowaniu wiedzy ludzkiej.

W okresie drugim, w którym Grecia wzięła udział, od Thalesa i Pythagorasa aż do Szkoły Alexandryjskiej, nauka Mathematyki posunęła się stopniowo aż do najwznioślejszych oderwań: jednakże prawdy zdobyte usiłowaniem tego postępniejszego okresu stanowiły tylko szczegółowe fakta [wypadki], i nie dosięgły jeszcze znamienia prawd ogólnych. I tak, na przykład, własności przecięć ostrokręgu oznaczano rozłącznie, jako niezależne *fakta* (*), w kole, ellypsie, paraboli, i hyperboli; ani objęto tych własności jednem prawem.

W okresie trzecim który wschodzi z odrodzeniem się nauk w Europie, a który swe rozwinięcie poczyna od Cardan'a, Bombelli'ego, Fermat'a i Karteziusza, ciągnie się zaś aż do Kepler'a, Cavalleri'ego i Wallis'a, nauka Mathematyki wzniosła się aż do badania praw ogólnych, to jest, do rozwinięcia Algebry [Jilozworni]. Ale plony otrzymane w tym nowym okresie, lubo nader ogólne, stanowiły jednak same odrębne prawdy, czyli, pod pewnym względem, *indiwidualne* [samosobne] mathematyczne *produkta* [uzbiory]. Sama generacia [rozród] tych wypadków, a w szczególności *uniwersalna* [samowszechna] *generacia* jilości, pozostała całkiem nieznaną. I tak, na przykład, odkryto wtedy ogólne

(*) Wyraz « *fakt,* » wzięty tu za przeciwny wyrazowi « *prawo.* »

wyrażenia pierwiastków trzeciego i czwartego stopnia, ale żadnego wyobrażenia nie miano o uniwersalnej generacii tych pierwiastków odpowiednich, a nawet ani o tém co dzisiaj zowią jich rozwinięciem w szeregi.

OSTATECZNIE, w okresie czwartym, stanowiącym Mathematykę nowożytną, a założonym przez Newton'a i Leibnitz'a, ta uniwersalna generacia [samowszechne tworzenie się] jilości, tak długo nieznana, objawiła się człowiekowi w rachunku fluxiow [przyrostków] albo, co na jedno wychodzi, w rachunku różniczkowym. Dopiero wówczas, zostawszy panami pierwszych elementów [zaczątków] jilosciowych, mogli przystąpić mathematycy do pożytecznego zastosowania swej nauki do wszystkich objawów przyrodzenia; niezliczone wypadki tego zastosowania, zwłaszcza w Mechanice Niebieskiej, zadziwiły świat, tak że nie naszą tu rzeczą podnosić jich ważność. Na nieszczęście, mimo tej pozornej plenności, jedyne uniwersalne [samowszechne] narzędzie, to jest, *użycie szeregów*, oznaczone theorematem [twierdzeniem] Taylor'a, długo pozostało wyłącznym potężnym środkiem nowożytnej Mathematyki. Dzisiaj nawet, wielu znakomitych geometrów [ziemiomierców] nie umie, albo niezdoła, używać jinnego prócz tego wyłącznego narzędzia. A przecież, niezmierne w tym zawodzie zrobiono postępy: Lagrange, przez swój theoremat [twierdzenie], rościągnął to uniwersalne [samowszechne] użycie szeregów do rozwiązywania zrównań, i nadał mu przeto nową postać; Euler, co pierwszy dostrzegł jego niedostateczność, przez swoje nowe *ułomki ciągłe* wprowadził drugie uniwersalne narzędzie; Laplace, co po-zatem dostrzegał brak wyższego środka, przez swe *funkcie generacyjne* [wyrażenia rozrodowe] zaprowadził następnie trzecie podobneż narzędzie; w końcu,

przez nadużycie, którego dotkniemy niebawem, Arbogast, a nawet Lagrange, chcąc wszystko cofnąć do rozwijania wyrażeń, wymyślili, pierwszy pod jimieniem *deriwaciow* [pochodności], drugi pod nazwą *funkciów analytycznych* [wyrażeń rozbiorowych], dwa nowe narzędzia które, chociaż błędne w swych principiach [pierwojęciach], nie pozostały bez wpływu na rozszerzenie przestworu nowożytnej Mathematyki, posuwając jej krańce aż do kresu ktorego dosięgły dzisiaj.

Takie są dokładne zarysy rozwinięcia mathematycznéj wiedzy, od początku jej uprawy aż po dni nasze. Aliści roztrząsając te postępowe cechy z widoku absolutnego [samojistnego], to jest, pod względem bezwarunkowej prawdy principiów [pierwojęć], od razu jawna że, nawet w ostatniém rozwinięciu, — stanie do którego Mathematyka doszła za naszych czasów ustalając principia [pierwojęcia] swoje w samém tworzeniu się jilości — nauka ta ulega jeszcze *principiom* [pierwojęciom] czysto *względnym*. Jakoż, rozmajitość sposobów tworzenia się, oznaczona różnemi algorithmicznemi [jilościowemi] narzędziami, o którycheśmy tylko co wspomnieli, a, w ogólności mówiąc, nieskończona rozmajitość mathematycznych propozyciów [zadań], najczęściej różnorodnych, ani mogących się zgoła wywieść jedne z drugich, przekonywające daje świadectwo o braku *absolutnych principiów* [samojistnych pierwojęć] w nauce.

Brak ten, który dokładniej wskazaliśmy w zwyż wspomnionej odezwie, skąd niniejsze streszczenie wyciągnęliśmy, dał się już uczuć w ostatniem rozwijaniu się nowożytnej Mathematyki. — Euler widocznie nalega nań, w wyrazach znaczących, *viam aperit*, których używa z powodu swych ułomków ciąglych. (*) Laplace'owi wszelako należy się

(*) *Nova Acta Acad. Petrop.* Tom. II.

honor [cześć] że to jawnie zapowiedział, i że był pierwszym co starał się wprowadzić w naukę principium uniwersalne [pierwojęcie samowszechne], za pomocą swojej theorii funkciów generacyjnych [wyrażeń rozrodowych], gdzie mówi wyraźnie że powinna być « ogólna i prosta droga rozważania tej gałęzi Analizy [Rozbiorni]. » (*) Nakoniec, prawie wszyscy geometrowie naszego czasu objawili tę samą dążność usiłując zwrócić mathematyczną wiedzę ku uniwersalnemu principium [samowszechnemu pierwojęciu]; i, jak się to często zdarza, ta wyższa dążność przerodziła się w nadużycie, a przeto wydała, oprócz jinnych owoców, rachunek pochodności Arbogasta, i Lagrange'a theorią funkciów analytycznych [wyrażeń rozblorczych].

Nie tu miejsce roztrząsać różne stopnie wartości przywiązane do tych rozmajitych usiłowań dokonanych dla uzyskania w nauce absolutnego principium [samojistnego pierwojęcia]. Jednakże, możemy przypuścić, gwoli temu ocenieniu, prawidło polegające na tém — że takie absolutne [samojistne], a przeto, uniwersalne principium [samowszechne pierwojęcie], raz ustalone, powinno obejmować cały obszar wiedzy. Zgodnie zaś z tym przepisem, który się nam zdaje nie zaprzeczalnym, sądzimy że można tu przedstawić świeży utwór który, pod nazwą *Technii* (**) *Mathematyki*, uzasadnił, w swéj zupełnej rzeczywistości, takowe absolutne i uniwersalne principium, wyprowadzając, jistotnie, z tego jedynego principium, całą nowożytną Mathematykę, obejmującą, jak wiadomo, całą tę umiejętność.

Otrzym takowy, ze strony naszej, kiedy się ocenią jego nieskończone następstwa, zda się zaledwie do uwierzenia: przetośmy obowiązani dać dowód takowego twierdzenia.

(*) *Mem. de l'Acad. de Paris*, pour 1779.

(**) Jako przeciwnej *Theorii* Mathematyki.

Owożci łatwo to zrobić możemy, przywodząc, w tym celu, zdanie Institutu francuskiego, wydane przez Lagrange'a, pierwszego geometrę czasów naszych, i Lacroix, najobeznańszego z nowożytnych mathematyków. W sprawozdaniu o uniwersalném principium [samowszechném pierwojęciu] o którém mowa, przyjętém i zatwierdzoném przez to uczone grono którego świadectwo przytaczamy, następujące jest objawienie tego stanowczego zdania:

« Aliści, to co zdziwiło waszych sprawozdawców w ros-
« prawie autora jest to że, ze swojej formuły, wyciąga
« *wszystkie* jakie tylko są znane formuły na rozwinięcie
« wyrażeń (to jest, całą nowyżytną Mathematykę), i że
« one są tylko nader SZCZEGÓŁOWEMI PRZYPADKAMI tejże. »

podpisano: « Lagrange i Lacroix. »

A na domiar ufamy że ci co sięgli do głębi takowej Technii Mathematyki, zwłaszcza posiłkując się tém co powiemy w niniejszym Wykładzie, do tego wyznania Institutu Francuskiego przydadzą przekonanie że wszelkie dalsze i przyszłe rozwinięcia nauki będą li nader szczegółowemi przypadkami tegoż uniwersalnego principium [samowszechnego pierwojęcia].

TAKIĆ to tedy jest dzisiejszy stan Mathematyki. Według niego też, w ten sposób uprawnionego w obliczu samychże geometrów, winniśmy określić obecną konieczność, oraz naturę systematycznego [zespołowego] Wykładu, jaki przedsiębierzemy ujiścić.

JUŻ zaś, z takowego wywodu, dotyczącego stanu Mathematyki, jawnie wypływa że, obecnie, nauka ta składa się z dwóch gałęzi przejistotnie odrębnych, to jest, z *Theorii* i z *Technii* Mathematyki. Rzeczywiście, trzy

pierwsze okresy uprawy tej wiedzy rozwinęły najprzód prostą *indiwidualną existencię* [samosobną jistność] jilości; i w tem ci to zawiera się przedmiot Theorii. Ale okres czwarty, zwłaszcza przy ostatku, od twierdzenia Taylor'a, już prowadził do ugruntowania generacii [rozrodu], zwłaszcza *uniwersalnej generacii* jilościów: a w tém się zawiera przedmiot Technii.

Przetoż, według takowego dziejowego wywodu, jedynego za którym jiść wypada w niniejszym Wstępie, Theoria Mathematyki ma ustalić indiwidualną exystencię [samosobną jistność] jilościów, a w szczególności różne oddzielne i odrębne tryby takowego jistnienia. I tak, na przykład, dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie, potęgowanie i pierwiastkowanie, i t. d., i t. d. są tyląż odrębnemi i, w pewnym względzie, różnorodnemi trybami jistnienia jilościów; trybami nie dającemi się, w ogólności, wyprowadzić jedne z drugich. Systematyczne [zespołowe] tedy oznaczenie tych odrębnych trybów, a wyraźnie określenie jich koncepciów [umojęć] właściwych, jich praw fundamentalnych [zasadniczych], i jich szczegółowych dotyczności, to właśnie jest co powinno stanowić przedmiot Theorii.

Przeciwnie zaś, według tegoż samego dziejowego wywodu, Technia [Poumnia] Mathematyki powinna oznaczyć uniwersalną generację [samowszechny rozród] jilościów, a w szczególności rozmajite postępne instrumenta [narzędności] takowego rozrodu, od najprostszego aż do samego najwyższego prawa Mathematyki, które to ostatnie powinno koniecznie stanowić zarazem i uniwersalny instrument [samowszechne narzędzie], i absolutne principium [samojistne pierwojęcie] tej nauki. I tak, na przykład, szeregi, ułomki ciągłe, produkta [jiloczyny] bezkońcowe, i t. d. i t. d. stanowią tyle postępnych narzędności rozrodu jilościów, ujiszczających

zbliżanie się do najwyższego prawa tego rozrodu. I właśnie też, te to systematyczne [zespolowe] oznaczenie tych rozmajitych uniwersalnych instrumentów [samowszechnych narzędziowości], w końcu zaś samego najwyższego prawa Mathematyki, co winno stanowić przedmiot Technii [poumni].

JEDNAKOWOŻ, lubo, w tém przedwstępném określeniu Mathematyki, mogliśmy jiść jeszcze tylko za dziejowym wywodem który doprowadził nas do wielkiego podziału tej nauki na theorią i technię, jużeśmy w stanie, z dziejowego oznamionowania tych dwó oddziałów, wywnioskować jich filozoficzny charakter [cechę], a przeto utworzyć wznioślejszą ideę, nie tylko o prawdziwym niniejszym stanie Mathematyki, lecz, nad to jeszcze, jaki ma być jej przyszły i absolutny [samojistny] stan.

W rzeczy samej, niechaj kto bądź, i jakkolwiek powierzchownie, roztrząśnie różnowzględną naturę Theorii i Technii, tak jakeśmy je tylko co oznaczyli *a posteriori* [z posladu], a postrzeże łatwo że pierwsza, tycząca się indiwidualnej existencii [samosobnego jistnienia] jilości ów, bierze wszystko z realności jistnień składających wszechświat, a druga, mająca na względzie uniwersalną generację [samowszechny rozród] jilościów, wyciąga wszystko z rozumu człowieka. Jilości indiwidualne [samosobne], czyli tryby odrębne jich jistniena, tworzą wyraźnie część realności jistnień, w które niejako te jilości wcielają się; na przykład, pierwiastek liczby dwa, to jest $\sqrt{2}$, jest, rzec można, wcielonym w stosunek boku do przekątnej każdego czworoprostokąta. Ale, nie tak się rzecz ma w uniwersalnej generacii [samowszechnym rozrodzie] ilościów; narzędzia tej generacii [rozrodu] nie mogą robić części realności jistnień, przeto że w takowej realności już wszystko jest dokonane,

to jest, sama generacia [utworzenie] jest już uzupełniona, a przeto instrumenta [narzędzia] znikły. Ta uniwersalna generacia [samowszechny rozród], a w szczególności te instrumenta, mogą wtedy być tylko udziałem rozumu człowieka, który sam jeden może określić nieznane warunki bytu jistnień, a, mianowicie, w tym tu przypadku, warunki jich liczebnego jistnienia, stanowiące uniwersalną generacię [samowszechny rozród] jilościów. Naprzykład, generacia [wysnucie] wyż-wspomnianego pierwiastku liczby dwa, a w szczególności instrument [narząd] tej uniwersalnej generacii [samowszechnego rozrodu] podanej w ułomku ciągłym,

$$1+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{2+\text{etc.}}}}}$$

jest utworem rozumu człowieka, wypadającym, pod względem wymiarowym. z ciągłego i bezokreślnego porównywania boku z przekątnią równobocznego prostokąta.

Z tego filozoficznego oznaczenia wypływa, że wszystko co jest przedmiotem Theorii Mathematyki, to jest, indiwidualne [samosobne] jistnienie jilościów, jako już stanowiące jistotną część realności świata, nie potrzebuje, dla swego jistnienia, żadnego udziału człowieka, którego rozum może li rozeznać tę rzeczywistą jistność. Ale, wypływa również, z tego filozoficznego określenia, że co tylko jest przedmiotem Technii [Poumni] Mathematyki, to jest, uniwersalna generacia [samowszechny rozród] jilósciów, nie może być bez udziału człowieka, którego rozum sam tylko może stanowić rozmajite instrumenta [narządy] tej generacii.

Więc tedy, Technia [Poumnia] Mathematyki, obowiązana

twcrzyć te rozmajite instrumenta [narządy] generacii [rozrodu] jilościów, musi przez to samo oznaczyć sameż warunki jich jistnienia; albowiem warunki te nie mogą być czém jinném jeno generacią [rozrodem] jilościów. Zatem, Technia [Poumnia] Mathematyki najwyższej nabywa wagi; ona li sama może, w sposób stanowczy, położyć zasady mathematycznej umiejętności, i sama tylko może jej zapewnić bezokreślne zastosowanie. Jakoż, z jednej strony, principium absolutne [pierwojęcie samojistne] Mathematyki, które winno położyć zasadę tej umiejętności, i nadać wszystkim jej stanowczym częściom bezwarunkową ważnosć, nie może być czém jinném jeno uniwersalnym instrumentem generacii jilościów; a, jakośmy to powiedzieli wyżej, ten uniwersalny instrument [samowszechny narząd lub dźwignia] stanowiący najwyższe prawo Mathematyki, odkryty być może li przez Technią [Poumnią], która sama tylko może i powinna ją stworzyć. A, z drugiej strony, nieomylnym środkiem Mathematyki, który jej winien zapewnić bezokreślne zastosowanie, nie może być co jinnego jeno ten sam instrument universalny generacii jilościów, który tedy, stanowiąc najwyższą methodę Mathematyki, nie może być, jakeśmy już powiedzieli, odkryty jeno przez Technią, samą li zdolną, raz jeszcze powtarzamy, i obowiązaną go stworzyć.

Takowe wznioślejsze oznaczenie, dotyczące przeznaczenia Technii, uspasabia nas do odkrycia, z dostateczną pewnością, przyszłego stanu Mathematyki; i właśnież to dla dopięcia tego wyższego celu, wznieśliśmy się na ten wysoki szczyt poglądu, z którego li stan przyszły wiedzy dojrzan być może, a o czém ważna jest wiedzieć ażeby oznaczyć systematyczny wykład tej umiejętności. Już zaś, wedle tego przeznaczenia Technii, jawna jest że, odtąd, Mathema-

tyka powinna się starać odnosić wszystkie swe prawdy, wszystkie swe processa do samego prawa najwyższego, stanowiącego absolutne principium i uniwersalny instrument tej umiejętności. Jakoż, jakeśmy to wyrázili w Adresia do Biura Długości Wielkiej Brytanii : « Rozum człowieka domagać się odtąd będzie ażeby wszystkie « mathematyczne prawdy wypływały z tego jedynego « prawa : ani zadowolon będzie, ni też uzna żaden problem « za dowiedziony aż wywiedzionym zostanie z tego jedy- « nego principium, które samo posiądzie prawo udzielania « absolutnej pewności zadawalniającej go. A właśnież ci « to, ta uniwersalna i wyraźna podrzędność Umiejętności « względem jej absolutnego principium , stanowić ma « *piąty i ostatni okres Mathematyki.* »

Tak więc doszliśmy do zupełnego oznaczenia stanu Mathematyki, nie tylko tego w którym była przed niniejszą epoką, ale nadto tego w którym ma być po tej epoce. Wiemy że ta umiejętność już przeszła cztery okresy, i że jeszcze zostaje jej wejść w piąty a ostatni okres. Wiemy, zwłaszcza, że przechodząc z pierwszego w okres drugi Mathematyka podniosła się ze *wjistoczonego* w *oderwane;* że przechodząc z drugiego w okres trzeci, wzniosła się ze *szczegółowego* w *ogółowe;* że przechodząc z trzeciego w okres czwarty, wzbiła się z *indiwidualnego* w *uniwersalne;* i w końcu że, aby przejść z czwartego w okres piąty, umiejętność ta musi się podnieść ze *względnego* w *absolutne.*

Wiemy dalej, w skutek poprzedniego oznaczenia stanu ogólnego Mathematyki że, pomijając jej postępne rozwijanie się w pięciu okresach, umiejętność ta rozdziela się na dwie wielkie klasy, *Theorią* i *Technię*, przejistotnie różne

jedna od drugiej. Wiemy również, że pierwsza z tych klas, Theoria, ma za przedmiot prostą indiwidualną exystencię jilościów, a przeto, że posiada swój przedmiot w rzeczywistości jistnień wszechświata; i że druga z tych dwó klas, Technia, ma za przedmiot generacią samą tych ilości, i że przeto wysnuwa swój przedmiot z rozumu człowieka.

Nakoniec, ażeby związać ten zasadniczy roskład umiejętności mathematycznych z jich postępowem rozwijaniem się, w pięciu okresach, należy tu zważyć, wedle tego co się już powyżej rzekło, że pierwsza fundamentalna klasa, Theoria, wchodzi wyłączniej w zakres trzech pierwszych okresów, a że druga fundamentalna klasa, Technia, wchodzi wyłączniej w zakres dwó ostatnich okresów rozwinięcia się tych umiejętności.

Mamy tedy, tą razą, w tém ogólném określeniu Mathematyki, wszystkie potrzebne dane, ażebyśmy mogli, z dostateczną pewnością, dokładnie oznaczyć naturę i składowe części systematycznego wykładu tej umiejętności, jakiego wymaga obecny stan wiedzy i jaki zamierzyliśmy ujiścić w dziele niniejszem.

Jakoż widzimy że, w dogmatycznej części, Wykład ten powinien jiść, w każdej szczegółowej gałęzi Mathematyki, za fundamentalną klasifikacią na Theorią i na Technią, to jest, że powinien wyłożyć osobno, i w całej jich róściągłości, Theorią i Technią, każdej z tych gałęzi. Widzimy równie że, w swojej historycznej części, Wykład ten powinien jiść, w każdej szczegółowej gałęzi Mathematyki, za jich postępowem rozwijaniem się w pięciu okresach.

Aliści, jako prosty wykład, ten Traktat Matematyki może li tylko wydać prawdy już odsłonięte i bynajmniej

nie jest obowiązany wypełnić obszar tej umiejętności przywiedzeniem prawd które jeszcze nie są znane. Przetoż, w tych granicach, których nie podjęlibyśmy nawet przekroczyć sami, niepodobna dostrzedz jak Wykład przedsięwzięty zdoła sięgnąć piątego okresu, który przecież musi wziąć pod rozwagę. Szczęściem, gruntując się na wyż przytoczoném świadectwie Instytutu Francuskiego, możemy tu przydać że Technia Mathematyki, już ogłoszona, zawiera, nawet aż do najwyższego prawa, cały system uniwersalnej generacii, który powinien być przedmiotem ostatnich dwó okresów rozwinięcia Mathematyki. W rzeczy samej, w tym zupełnym systemacie, wszystkie rozmajite uniwersalne instrumenta, z których owe Taylor'a, Lagrange'a, Euler'a, Laplace'a i Arbogast'a, są tylko szczególnemi przypadkami, już są odkryte, stanowczo utwierdzone i podciągnięte pod niezmienne prawa. Co większa, w tymże samym systemacie, te rozmajite uniwersalne instrumenta są już poddane pod najwyższe Mathematyki prawo, które się tam znajduje rzeczywiście ustalone; i, tym utwierdnym sposobem, umiejętność jest tam posunięta, w całej swej jistotności, do ABSOLUTNEGO STANU, będącego jej kresem ostatnim.

CO SIĘ tyczy rozmajitych szczegółowych gałęzi Mathematyki, mających tworzyć różne składowe części Wykładu będącego przed nami, nie możemy, w tym wstępie, dać dokładnego jich rozkładu, przeto że wywód historyczny tych umiejętności, za którym tylko samym moglibyśmy teraz postępować, nie jest dostatecznym dla takowego roskładu. W rzeczy samej, naukowe oznaczenie różnych gałęzi Mathematyki, w taki sposób żeby odpowiedne definicie wywiedzione były z principiów pewnych, jest już przedmiotem

tychże umiejętności, mianowicie jich części filozoficznej, jak to rzeczywiście zobaczymy w niniejszym Wykładzie, w którym podamy, na swojem miejscu, takowy filozoficzny roskład.

Jedyny podział, jaki teraz wprowadzić możemy do mathematycznych umiejętności, jest ten którym się rozróżniają, jako czyste i jako zastosowane, to jest, rożnicę znaną pod nazwą Mathematyki *czystej* i *mieszanej*. Jakoż, ta różnica wypada bezpośrednio z uważania oderwanego i wjistoczonego umiejętności mathematycznych ; i , jak wiemy, takowe podwójne uważanie rozwijało się postępnie w dwó pierwszych okresach. — W ten sam sposób nie możemy, gruntując się na opozycii pomiędzy szczegółowem a ogółowem, wypadającej z drugiego okresu, ustalić żadnego użytecznego rozróżnienia, między rozmajitemi gałęziami Mathematyki; albowiem potrzeba by było już być obeznanym z temi rozmajitemi gałęziami, ażeby wiedzieć, pod jakim względem mogą przypuszczać podobny dalszy roskład , zależący od szczegółowego i ogółowego uważania jich odpowiednich gałęzi. A, co do opozycii pomiędzy względném a absolutném, która wynika z piątego i czterech pierwszych okresów, ta jawnie nie może nastręczyć zasady dla żadnego roskładu, ponieważ zmierza, rzec można, li ku uszlachetnieniu różnych gałęzi umiejętności, posuwając je do jich ostatecznej doskonałości.

Owoż, ten prosty roskład który teraz wprowadzić możemy do Mathematyki, uważając ją oddzielnie jako czystą i mieszaną lub zastosowaną, jest, przez samże rodzaj wywodu z którego wypłynął, takim że naocznie widzimy już co tylko się określiło powyżej względem stanu prawdziwego

Mathematyki ma się głównie stosować do gałęzi czystych tej umiejętności. Przetoż, każda gałąź czystej Mathematyki, którą zadeterminujemy w filozoficznej Klasyfikacii, musi mieć swoją theorię i swoją technię w całym obszarze na jakiśmy rozwinęli te dwie zasadnicze klasy wiedzy mathematycznej.

Co się tyczy Mathematyki mieszanej, której zrobiliśmy przegląd na początku tego wstępu, i jej rozmajitych gałęzi które również oznaczymy ścisłą filozoficzną klasyfikacią, te są wyraźnie jeno reprodukcią *in concreto* różnych gałęzi Mathematyki czystej; tak że co tylko należy do tej ostatniej, i co właściwie stanowi prawdziwy stan Mathematyki, znajduje się po prostu odwtórzonem w gałęziach mieszanych, o których mowa. Nie potrzebujemy zatém przywiązywać wyłącznej tu uwagi do Mathematyki mieszanej, chyba gdybyśmy chcieli oznaczyć jej naturę szczegółową, o jile wynika z wielkiego roskładu wiedzy mathematycznej na theorią i na technią.

Owóż, pod tym względem, na pierwszy rzut oka widoczna jest że Mathematyka mieszana głównie z technii odbiera swe instrumenta; albowiem fenomena natury do których ta umiejętność się zastosowywa, są, w pewnym względzie, w nieustannym wirze czyli generacii, i jich liczebna realność [wyjistność] może być ujętą li tylko w swej generacii, a to jest przedmiotem technii. Następnie, zgodnie z tém cośmy zauważali powyżej, względem nieograniczonego zastosowania Mathematyki, i dalej, względem jej przyszłego i absolutnego stanu, zarówno widoczna jest że jedyny nieomylny środek dla Mathematyki mieszanej jest w uniwersalnym instrumencie którego dostarcza naj-

wyższe prawo, do którego, jakeśmy to zauważali, nie tylko wszelka prawda, ale nawet wszelki proces [odrabianie] Mathematyki odnosić się winny.

Łatwo możemy poprzeć to podwójne twierdzenie faktami zatwierdliwemi, i przeto rzucić żywsze światło na odrębną naturę Mathematyki mieszanej jako zależącej głównie od Technii.

Najprzód, co do twierdzenia że Mathematyka mieszana otrzymuje od Technii głównie swoje rozmajite processa [sposoby], wiadomo jest że większa część fenomenów [objawów] natury przedstawia się geometrze w swej jednochwilowej, lub co najwięcej w swojej zakończonej, generacii; i że reszta tych fenomenów, podciągnięta pod zastosowanie Mathematyki, zawsze zawiera, jako principium, podobnąż generację. Przeto też większa część zadań Mathematyki mieszanej wyraża się bezpośrednio za pomocą fluxiów [przybierań], czyli różniczek, albo, co najwięcej, za pomocą różnic skończonych, które to różnice i różniczki są wyraźnie elementami generacii jilościów; a reszta tych zadań zawsze obejmuje, jako principia, też same różniczki i różnice. Owoż, według oznaczenia przedstawionego wyżej, Technia jest właśnie tą częścią Mathematyki która wyznacza generacią jilościów za pomocą elementów tej generacii; czyli wyrażając się językiem geometrów, jak tylko różniczki lub różnice jakiejbąć jilości nieznanej są dane, wprost lub nie, przez siebie lub przez równania, Technia Mathematyki wyznacza różne możliwe sposoby generacii tej jilości za pomocą tychże elementów, które są dane. Taka jest, w jistocie, właściwość odrębna Technii, przynajmniej w Algorithmii, że się zajmuje wyłącznie generacią jilościów, za pomocą jich różniczek albo jich różnic, to jest, za pomocą jich pierwotnych lub wtórnych

elementów. Przeto też, od tej to części Mathematyki, zastosowane gałęzi tej umiejętności otrzymują swoje rozmajite narzędzia czyli processa [sposoby].

Następnie, co do twierdzenia że, w swém przyszłem rozwinięciu, Mathematyka mieszana [stosowana] otrzyma nieograniczony obszar, albo nieomylny sposób, wyprowadzając wszystkie swe processa z samego najwyższego prawa, które powinno nadać jim ową absolutną potęgę, będącą przedmiotem jich uzupełnienia w okresie piątym, nie możemy powołać się na świadectwo tak stanowcze, jakiém jest świadectwo Instytutu Francuskiego, na korzyść stanu Mathematyki czystej; chyba że się poprzemy tém samem świadectwem, zważając że stan Mathematyki mieszanej jest rządzony niezbędnie stanem Mathematyki czystej, że przeto uzupełnienie tej ostatniej pociąga za sobą odpowiednie uzupełnienie pierwszej. Wszelako, możemy nawet teraz dać publiczności przynajmniej przeczucie gwoli temu przyszłemu uzupełnieniu Mathematyki mieszanej. Przedstawiamy więc w krótkości powody na których opieramy takową otuchę.

Rozmajite gałęzi Mathematyki czystej, jak to zobaczymy w jich roskładzie, są: Algorithmia, jako nauka liczb; Geometria, jako nauka przestworu; i Phoronomia, jako nauka ruchu. Przeto, rozmajite gałęzi Mathematyki mieszanej, które, według tego cośmy widzieli, są li odwtórzeniem *in concreto* [w zjistoczeniu] Mathematyki czystej, nie mogą mieć jinnego przedmiotu nad algorithmiczne [jilościowe], geometryczne [wymiarowe], lub phoronomiczne [ruchowe] własności, uważane odrębnie lub złącznie, w świata fenomenach [objawach].

Lecz jilościowe i rozmiarowe własności tych objawów, tak uważane *in concreto* [w zjistoczeniu], zaledwie się różnią

od tychże własności, uważanych *in abstracto* [w oderwaniu]; przeto że, w swéj realności jako fenomena, nie mają żadnej odrębnej odznaki od swych odpowiednych własności. A więc, gałęzi mathematyki mieszanej, mające za przedmiot jedynie te dwa rodzaje mathematycznych własności, jak, na przykład, z jednej strony, rachmistrzostwo kupieckie, arytmethyka polityczna, oszacowanie prawdopodobieństw, i t. d., z drugiej zaś strony, geodezia [ziemiomierstwo] perspektywa, stereotomia [ciosełka], i t. d.: gałęzi te, powtarzamy zaledwie co się różnią od czystej Mathematyki; a nadto, z powodu który przywiedziemy w naukowym roskładzie Mathematyki, a który tymczasem możemy przyjąć jako rzecz uznaną, gałęzi te, o których mowa, są nader ograniczone w swym obszarze.

Nie tak się rzecz ma z ruchorządnemi własnościami w fenomenach świata: Ruch będący przedmiotem tych własności nie może być uważanym *in concreto* [w zjistoczeniu], czyli w realności jistnień, bez rozważania zarazem poruszającej siły ruch sprawującej; ten zaś odrębny przymiot, stanowiący siłę ruszającą, złączony koniecznie z ruchorządnemi własnościami, kiedy się je uważa *in concreto* [w zjistoczeniu], zmienia w pewnym względzie naturę tych własności, i przetwarza je, pod względem takowego połączenia ruchu z siłą, na WŁASNOŚCI MECHANICZNE. Przeto, te gałęzi Mathematyki mieszanej które mają za przedmiot ruchorządne własności w fenomenach świata, czyli, mówiąc według tego cośmy tylko co zauważali, własności *mechaniczne* tych fenomenów, gałęzi te, powtarzamy, przejistotnie różnią się od Mathematyki czystej przez szczegółowe i odrębne rozważanie ruszających sił. Lecz

dalej, ruch, jak to co w ogóle objawia (*) byt materii, jest cechą wszelkiej fizycznej realności; a zatem, mechaniczne własności wynikające ze złączonego uważania ruchu, jako wypadku, i ruszającej siły, jako przyczyny, stanowią uniwersalne attributa [działy] realności świata.

Z tego wypływa, że gałęzi Mathematyki, mające za przedmiot własności mechaniczne, któreśmy tylko co oznaczyli, mają oczywiście obszar nieograniczony, tak przestronny jak wszechświat. A, zważając dalej, że gałęzi te różnią się przejistotnie od czystej Mathematyki, jakeśmy to właśnie zauważali, łatwo się pojmuje że oneć to stanowią główną część mathematyki mieszanej, i jedyną część wymagającą osobnej nauki.

Ograniczymy się przeto, w niniejszym wstępie, na rozważaniu tych gałęzi Mathematyki mieszanej, które mają za przedmiot własności mechaniczne rzeczy, i odróżnimy je właściwém mianem *umiejętności phoronomicznych* [ruchorządnych].

Więc tedy, śledząc łatwym wywnioskiem fakta przedstawiające się nam we wszechświecie, dostrzeżemy że mechaniczne ciał własności, stanowiące przedmiot ruchorządnych umiejętności, szykują się stopniowo na trzy następne działy.

(*) Zważać potrzeba że mówimy o *manifestacii* [objawliwości] materii, a nie o *essencii* [przejistocie] materii.—Pierwsza, która jest ruchem, i która podpada pod zmysły, jest w obrębie Mathematyki; druga, która wymyka się z pod zmysłów, jest przedmiotem Metafizyki [Pozajistni]. Przeto wyraźnie ostrzegamy przeciwko błędowi rościągania Mathematyki, w jej zastosowaniu do fenomenów materii, po za ten prosty *attribut* [obręb] ruchu, który, jakeśmy powiedzieli, jest fizyczną czyli mathematyczną manifestacią materii.

1° — Mechaniczne utworzenie materii za pomocą sił ruchomych.

2° — Mechaniczne utworzenie ciał niebieskich za pomocą materii.

3° — Mechaniczne utworzenie wszechświata za pomocą ciał niebieskich.

Pierwszy z tych działów stanowi ogólny przedmiot *Fizyki mathematycznej*; drugi stanowi takowyż *Geologii mathematycznej*; trzeci zaś jest przedmiotem *Kosmologii* [światotworstwa] *mathematycznej*. Takieć, tedy, są trzy odrębne działy umiejętności phoronomicznych, stanowiących część głowną Mathematyki mieszanej, która wymaga tu naszej szczególniejszej uwagi.

OBACZMY, tedy, przynajmniej wszechwzględnie, i o jile potrzeba w tém przedsieniu do niniejszego Wykładu, co za stan jest dzisiejszy tych głównych gałęzi Mathematyki mieszanej, według którego ten systematyczny Wykład powinien się ustosować.

NASAMPRZÓD, jakeśmy to już zauważali wyżej, gałęzi te Mathematyki mieszanej nie były uprawiane z korzyścią aż po niezrównaném odkryciu rachunku różniczkowego, czyli przybierań, który dostarczył elementów generacii jilościów a zatém elementów dla procesu [sposobu] technicznego, które, podług tego cośmy zauważali, dostarczają głównych instrumentów Mathematyce mieszanej. I dziwnym zbiegiem, w tej samej epoce, Newton odkrył wielkie przyrodzenia prawo, które rządzi uniwersalném przyciąganiem materii, i które, za swem wprowadzeniem, zmieniło od razu los ruchorządnych umiejętności, we

wszystkich trzech jej działach, a głównie w dwó ostatnich, w mathematycznej geologii i kosmologii.

Na nieszczęście, potém, jakeśmy to również zauważali wyżej, jedyny instrument generacii jilościów, to jest, użycie szeregów, pozostał na długo, i jest jeszcze podziśdzień, uniwersalnym środkiem ruchorządnych umiejętności, a raczej ogólnie mówiąc, mieszanej Mathematyki. Przeto, zadania tych umiejętności coraz to bardziej wikłając się, niedostateczność nieudolnego środka którym się posługiwały, stawała się coraz widoczniejszą; i ta sama Mechanika niebieska, która zaznaczyła triumf Mathematyki za czasów Newtona, jawnie dziś ogłasza jej niezaprzeczoną niemoc. Żeby dać dowód tego twierdzenia, dosyć przytoczyć na to świadectwo geometry, który, za naszych czasów, najbardziej posunął tę wyższą gałąź mieszanej Mathematyki, biorąc zwłaszcza to świadectwo odnoszące się do tej części Mechaniki niebieskiej, którą uprawiano z najżywszą gorliwością, jako będącą najwyższej a nawet niezbędnej potrzeby w żegludze, jako to, odnoszące się do Theorii ruchu księżyca. W rzeczy samej, Laplace, którego powaga w tym względzie jest niezaprzeczona, oświadcza, w wstępie do swej księżycowej theorii, że trudności tej theorii wypływają z nader słabej zbieżności *szeregów*, które służą do oznaczenia nierówności księżycowych; (*) a, rostrząsając tę szczególną nierówność która, w długości, zależy od spłaszczenia ziemi, ten znakomity geometra wyznaje wyraźnie « niepewność jaką słaba zbieżność przybliżeń pozostawia w spółczynnikach większej części księżycowych nierównosci » (**).

(*) Méc. Cel. L. VII. Introd.
(**) Ibid. L. VII. ch. IV № 24.

TAKI, tedy, jest stan niedoskonały w jakim się, dzisiaj jeszcze, znajdują główne gałęzi mieszanej Mathematyki; przyczyna zaś tej niedoskonałości leży wyraźnie w ograniczoném użyciu szeregów, czyli w okoliczności tej że, dotychczas, nie ma w użyciu jinnych technicznych processów, które przedstawiają wyższe instrumenta uniwersalnej generacii jilościów. W rzeczy samej, pomimo uderzającego wyjątku jaki ten sam geometra, któregośmy tylko co wymienili, zrobił, rozwiązując zadanie astronomicznych refrakcii [odłamywań się], za pomocą ułomków ciągłych, i tak przezwyciężając trudności dotąd w tém zadaniu niepokonane przez szeregi: wszystkie gałęzi mieszanej Mathematyki obywają się, podziśdzień, tém jednêm nieudolném narzędziem, szeregami, który jest technicznym procesem najzgrubialszym, i jawnie niedostatecznym do rozwiązania wielkich zadań które wstrzymały postęp umiejętności.

Roskazowém tedy stało się, po zupełnem ustaleniu Technii, jakeśmy to wyżej oświadczyli, w której wszystkie rozmajite postępne instrumenta uniwersalnej generacii jilościów, do samego nawet najwyższego prawa, są w zupełności oznaczone; naglącem się stalo, powtarzamy, wprowadzić do Mathematyki mieszanej te wyższe instrumenta generacii jilościów. I toć to jest właśnie co twórca tej Technii uskutecznił, starając się rozwinąć, temi nowemi środkami, a nadewszystko przez najwyższe prawo, trzy wyż rzeczone działy, stanowiące główne gałęzi mieszanej Mathematyki.

WYPADKI tych poszukiwań dość były szczęśliwe by przedstawić, w dwó pierwszych oddziałach, to jest, w mathematycznej geologii i kosmologii, utwierdną i bezpośrednią użyteczność, zwłaszcza w dokładném oznaczeniu

postaci Ziemi i w ułożeniu ścisłych tablic biegu Księżyca. Przetoż, pełen podziwu dla ojczyzny Newtona, oraz zaufania w Brytański Wydział Długości, przedstawił autor tej świetnej Institucii oba rodzaje rezultatów [otrzymów]; i jako następstwo tego kroku, tak dlań zaszczytnego, skreślił w odezwie do Wydziału, nowy pogląd dwó odpowiednich klas phoronomii [Ruchorządni] i dołączył do tych stanowczych rezultatów.

Odnosząc się tedy na nowo do tej odezwy, do której jużeśmy się powyżej odwoływali, gwoli rozwinięciu dziejowemu Mathematyki, pozostaje tu tylko ustalić nową postać oddziału pierwszego ruchorządnych umiejętności, to jest, mających za przedmiot mechaniczną budowę materii za pomocą ruchomych sił. — Przystępujemy więc do tego w kilku słowach, o jile potrzeba w niniejszym Wstępie.

Najprzód, zanim się weźmiemy do statyki [równoważni] i dynamiki [rozpotężni], to jest, do rozważania equilibru [spoczynku] i biegu ciał, stanowiących tyleż części pierwszego oddziału ruchorządnych umiejętności, niezbędna jest wedrzeć się w essencią [przejistotę] wewnętrzną (*) mechanicznej budowy samejże materii. Na nieszczęście, dawne atomy [bezdzielnie] Demokrita i Epikura, monady [jednotki] Leibnica, i całkujące cząstki Lesage'a i chemików dzisiejszych, wzburzają się przeciw wszelkiemu zastosowaniu utwierdliwej umiejętności Mathematyki. Musimy tedy porzucić wszystkie te przypuszczone względy bezdzielnic,

(*) Przez wewnętrzną przejistotę *mechanicznej budowy* materii, nierozumiemy wnętrznej przejisjoty *samego stworzenia* materii, ale prosto *mathematyczną naturę* materii, to jest, zbieg i równowagę mechanicznych sił przez które objawia się materia ruchem, będacym uniwersalną jej własnością.

jednotek, i jinnych samotwornych zaczątków materii, nie mających żadnej rozumowej podstawy, dalekich od wytłomaczenia tego przyrodzonego objawu, służących raczej do zgmatwania go bardziej, sprowadzając generalną materię która się przedstawia zmysłom naszym, do jinnej czysto jidealnej materii, i bardziej rozrobieńszej niż poprzednia. Musimy więc rzucić te przypuszczenia, tém radziej że, podciągnięte pod rachunek mathematyczny, odkrywają cały nierozum który stanowi jich jistotną treść.

Ażeby wytłómaczyć prawdziwą budowę materii, nie wchodząc bynajmniej w jej przyczyny wyższe, niezbędna jest odkryć *siły ruchome*, mocą których jedynie ta budowa ma miejsce. Potrzeba wyłuszczyć te sily, ażeby wytłómaczyć, najprzód, trojisty generalny objaw materii, w postaci gazowej, płynnej i stałej; a następnie, jich rozmajite modifikacie [przesposobienia], jakiemi są para w gazie, mazia w płynach, kruchość, twardość, i t. d., w stałych. A wszystkie te wytłómaczenia powinny ulegać mathematycznym prawom, jako i wszystkie jinne zadania Mechaniki.

Otóż, z tego wyższego, a zarazem prostego, uważania budowy materii za pomocą sił ruchomych, wypływają bardzo naturalnie dwa wielkie rezultaty, nie mniej użyteczne jak stanowcze: jeden, przynoszący nową *theorię płynów*; drugi, *theorią stałych*.

Wrzeczy samej, widno dzisiaj, że dawna mathematyczna theoria płynów, zarówno w spoczynku jak w ruchu, na której tak mnogie opierano wypadki, jest całkowicie błędną. Warunek poziomu powierzchni płynów, sam jedynie znany w dawnej theorii, jest niedostateczny dla równowagi; prawdziwe warunki, bąć to w spoczynku bąć w ruchu

płynów, leżą w równości lub nierówności sił poruszających, czyli w tem co zowią parciem, około każdego punktu massy płynnej. I te to warunki powinny być mathematycznie wyrażone, aby ufundować nową theorię płynów.

Co do theorii stałych, właściwie tak zwanych, nie ma jej po dziśdzień chyba że się nam podoba wziąć za nią theorię krystalizacii. Naturalnym przesądem, z dawna uważaliśmy, i jeszcze teraz uważamy, stałą materię jako wyraźną sama przez się, a przeto nie potrzebującą wykładu. I stąd wypływa że, dla wytłomaczenia materii w ogóle, we wszystkich jej jinnych modifikaciach, zawsze ją uważano za złożoną z cząstek stałych, nieskończenie drobnych, których wzajemna forma i działanie powinny, jak rozumiąno, tworzyć wszystkie fenomena materii. W tém to właściwie, to jest, w tym przesądzie, léży zarod wszystkich atomicznych theorii które, do dziśdnia, przemagają w umiejętnościach fizycznych.

A przecież, wnikając mathematycznie w głąb tego zadania, jawna jest że, aby jistnieć w formie stałej, materia potrzebuje nowych warunków, więcej skomplikowanych niż warunki jej jistnienia w formie płynnej. W rzeczy saméj skądże pochodzi, w stałej bryle, opór który wywiera każdy punkt tej bryły przeciw wszelkiej starającej się go zruszyć sile; opór mechaniczny który nie jistnieje w płynach, a który jawnie jest wyraźnym charakterem stałych? Skądże pochodzi, następnie, geometryczna figura przybierana przez ubrdane atomy, albo, przynajmniej, całkujące części kryształów, co znowu jest jedném ze znamion właściwych materii stałej?

Mathematyczne wytłomaczenie tych mechanicznych i wyraźnych cech materii stałej jest przedmiotem theorii stałych. I tę mathematyczną theorię zapowiadamy tutaj.

Łatwo pojąć że, w niniejszym wstępie, nie jest miejsce dla wykładu tej theorii ciał stałych. Wszelakoż, przynajmniej chęć zobaczenia jej podobieństwa zadowolnić się może. W tym celu, tyle przynajmniej powiedzieć możemy że ta theoria po prostu polega na rozważaniu nowej mechanicznej siły która, jak magnes działa w oznaczonym kierunku, i rozdziela się zawsze na dwa bieguny; tak że, o jile jistnieją te możliwe kierunki, o tyle będzie rozmajitych całkujących cząstek w kryształach. I mathematyczne oznaczenie tych okoliczności, tak geometrycznych, co do kierunku tej siły, jak i mechanicznych, co do jej natężenia, stanowi theorią w mowie będącą, aż nadto dostateczną do wytłomaczenia wszystkich okoliczności ciał stałych.

Co do theorii gazów, ta stanowi część generalnej theorii płynów; a, w szczególności, stanowi oddzielny przypadek tej generalnej theorii, kiedy się płyny uważają za ściśliwe albo sprężyste.

Tym sposobem, wszystkie różne rodzaje mechanicznej budowy materii samej otrzymują naukowe określenie; i wtedy tylko możemy przystąpić do rozważania równowagi ciał, to jest, do statyki [spoczni], i do rozważania ruchu ciał, to jest, do dynamiki [rospotężni].

Otoż, w tych dwóch gałęziach, pomimo wielkich rezultatów które były otrzymane, zwłaszcza w czasach ostatnich, przez Eulera, D'Alembert'a, i Lagrange'a, koniecznem było podnieść się do ogólniejszych principiów, ze względu by te rozmajite prawa zrobić właściwiej mechanicznemi. Z jednej strony, koniecznem było usunąć zazbyt przeważny wpływ geometrycznych uważań, pochodzących ze spro-

wadzenia mechanicznej akcii do prostych spółrzędnych przestrzeni; a z drugiej strony, konieczném było zapobiedz algorithmicznym trudnościom, wynikającym z niepotrzebnego powikłania podrzędnych, i czysto ubocznych principiów. Oprócz tego, koniecznėm było starannie rozróżnić wszystkie rozmajite principia, ażeby uniknąć pomięszania tych które są prawdziwie dogmatycznemi, z temi które są czysto teleologicznemi (*) [zamiarowemi], jakiém jest sławne principium najmniejszego rozchodu siły (*lex parsimoniæ*). (**)

Aliści co stanowi wyłączną tych nowych rezultatów cechę jest to, że cała statyka, i cała dynamika, tym sposobem sprowadzają się do jednego prostego principium, do *równości działana z oddziałaniem*, i że, w takowém uważaniu, równowaga i ruch ciał, tworzą zawsze systematyczną sprzężność, odpowiednią mechanicznej budowie materii samej. Tym sposobem, statyka i dynamika szykują się same w tę samą klassę co i theoria płynów i brył, o których wspomnieliśmy wyżej; a tak generalna klassa rucho-rządnych umiejętności, mająca za cel mechaniczną budowę materii, otrzymuje swe uposadnienie.

Nakoniec, podług szczegółowego oznaczenia tej klassy ruchorządnych umiejętności, jawna jest że, nie tylko dioptryka i katoptryka należą do tejże klassy, ale po nad to, wszelkie zastosowanie Mathematyki do fizyki, chemii, i innych gałęzi przyrodzonej filozofii, również należą do tej klassy; która ma za przedmiot ogólny mechaniczną budowę materii. A przeto, wyraźném jest że wszystkie rozmajite zastosowania Mathematyki do fizycznych umiejętności, jakiekolwiek być mogą, oprą się na jedyném principium

(*) To jest, zależącemi jedynie od ostatniéj świata przyczyny.
(**) Orig. *Jak najmniejsze działanie.*

równości działania z oddziałaniem; to się zaś dzieje sprowadzaniem wszelkich objawów natury, o jile się tyczy jich skutków, do materii objawiającej się *ruchem*, a, co się tyczy jich przyczyn, do wyszczególnienia i wymiaru *poruszających sił*.

Taki, tedy, jest nowy pogląd pierwszej klassy ruchorządnych umiejętności, pozostałych ku oznaczeniu w niniejszym wstępie. Przetoż, łącząc z tém określeniem, nowy też pogląd dwóch drugich oddziałów tychże umiejętności, tojest, mathematycznej geologii i kosmologii, jakiśmy przedstawili w Odezwie do Biura Długości, dostatecznego nabędzie się wyobrażenia o przyszłym stanie tych głównych gałęzi Mathematyki mieszanej, wypadającym szczególniej z zaprowadzenia wyższych technicznych method, a zwłaszcza samego najwyższego prawa Mathematyki.

Na nieszczęście, jakeśmy już ubolewali nad tém powyżej, nie w stanieśmy przytoczyć, na poparcie tego przyszłego stanu mieszanej Mathematyki, świadectwa tak stanowczego jakiem jest owo Francuskiego Instytutu, na poparcie przyszłego stanu Mathematyki czystej. Jednakże, jakeśmy to zarówno oświadczyli, możemy nawet teraz przedstawić publiczności przynajmniej przednadzieję na poparcie tego przyszłego stanu mieszanej Mathematyki.

W rzeczy samej, autor tych prac, pragnąc wynurzyć swój głęboki hołd uczonym angielskim, przedstawił Królewsko-Londyńskiemu Towarzystwu zarys nowej theorii Ziemi, oparty na nowej theorii płynów. (*) Te rezultaty,

(*) Memoar, noszący datę 4go Czerwca 1821, i zatytułowany, « *Préparation à la Réforme de la Théorie mathématique de la Terre* » (Przysposobienie do Reformy Theorii mathematycznej Ziemi); i Appendix, noszący datę 16go Lipca, mający za przedmiot szczegółowy ścisłe wykazanie nowej *Theorii Płynów*

jeżeli prawdziwe, są najwyższej wagi ; a, co najprzejistotniej należy nam wiedzieć, te stwierdliwe rezultaty są same właściwe do oznamionowania i do zapewnienia tego nowego pochodu, otwartego mieszanej Mathematyce.

Przystępujemy, w kilku słowach, do dania uczuć tę ważnośc w obecności i to zapewnienie na przyszłość.

Od odkrycia uniwersalnego przyciągania, i rachunku różniczkowego, tego wielkiego narzędzia nowożytnej Mathematyki, theoria budowy ziemi, i w ogólności ciał niebieskich, śledzoną była z nieporównaną wytrwałością. Zapatrywania się Huyghens'a i Newton'a posunięto na cały obszar, któremu byli otworzyli pole. Prace Maclaurin'a, Simpson'a, Boskowicza, Clairault'a, D'Alembert'a, Euler'a, Legendre'a, i wielu jinnych wielkich geometrów, wzniosły te poszukiwania i jich rezultaty do takiej wysokości, że stanowią ciało zdumiewających prawd. Robiono doświadczenia aż do zbytku by wesprzeć rozum w pochodzie który mu się wydawał tak zajmującym. Dokonano mnogich postrzeżeń nad długością wahadła pod równikiem, i na obydwó połkulach, od S^tej^ Heleny do Pello. Niezadowolnieni poprzedniczemi pomiarami ziemi, przedsięwzięli nowe, z wielkim kosztem, i z wielką dokładnością. Prawie we wszystkich cywilizowanych krajach, aż po ostatnie krańce ziemiokręgu naszego, niezmierne ziemiomiercze prace obsnuły ziemię jakoby siecią, aby podchwycić tajemnie jej budowy. Ogromny układ pomiarowy oparto na tych wypadkach. Wielkie topograficzne operacie ufundowano na tychże principiach, i po dziśdzień jeszcze dalej posuwane na ogromną skalę, które są zaszczytem dla rządów co je przedsięwzięły. Słowem, żadnej gałęzi wiedzy ludzkiej nie uprawiano z taką gorliwością, albo

z tylą ofiarami. Ani się co porównać da z tym ogromem geodezyjnej [ziemiomierczej] znajomości, jaką ludzka usilność starała się nagromadzić, od najodleglejszej starożytności aż do naszych czasów, od pomiaru Eratosthenes'a, i przedsięwziętego na rozkaz Kalifa Almamun'a, aż do wielkich pomiarów świeżo zrobionych we Francii, Szwecii, Anglii, i Indiach. Na koniec, na uwieńczenie tak wspaniałego gmachu, Laplace, ten wszechposażny ulubieniec Uranii, któremu każda część niebieskiej mechaniki zawdzięcza odkrycia, zabrał się sam wyłączniej do theorii budowy ziemi, pragnąc, rzec można, pokonać wyższe trudnosci, przedstawiane przez tę zasadniczą część systematu świata. Przebłogi plon przyniósł rezultat tych prac dla tej umiejętności tak wielce ważnej dla ludzkości: ten wielki geometra rozwinął go za pomocą najprostszego prawa, któremu podlega generacia [rozród] przyciągania wywieranego przez sferojidy [kręgobryły]; tenci to umopłod, przepyszny pomnik ludzkiej chluby, nieustępuje najgłębszym, w niezmierzonym obszarze wiedzy ludzkiej.

Otoż, te to wielkie rezultaty, w Pamiętniku przedstawionym królewsko Londyńskiemu Towarzystwu, ogłaszamy za niedokładne, czyli, przepraszając, uważamy za błedne. Takiej zuchwałości z naszej strony aniby można aniby powinno się wybaczyć, gdybyśmy nie byli w stanie dać zupełnego dowodu naszego twierdzenia. A jeśli grubo się niemylimy, ten dowód jest rzeczywiście złożony przed Towarzystwem Królewskiém.

Tam odkrywamy że wszystkie ważniejsze lub zasadnicze rezultaty, otrzymane dla theorii Ziemi, pod nazwą theorematów, praw, lub jakich bąć nazw, wszystkie są niedokładne, albo nawet błędne. Odkrywamy dalej że, w obecnej chwili, geometrowie nie mogą twierdzić że znają, by też

w najmniejszym stopniu, postać, a zwłaszcza wewnętrzną budowę Ziemi. Odkrywamy, w końcu, że środki używane, według przyjętych theorii, w celu dojścia do znajomości naszego globu, nie tylko że są niedostateczne ale, co gorsza, najzupełniej błędne. — Do dowodów naszych wyż wzmiankowanych, złożonych w Rosprawie przedstawionej Królewskiemu Towarzystwu, należeć będzie uprawnienie takowych twierdzeń.

Co się tyczy nowej theorii płynów, znajdującej się w tejże Rosprawie, a szczególniej w jej Dodatku, opartej jak najściślej na czysto mathematycznych principiach, bez pomocy jakiej bąć hypothezy, ograniczamy się uwagą że właśnie z błędów to dawnej theorii płynów pochodzą błędne mniemania o mechanicznej budowie ciał niebieskich, a mianowicie o budowie Ziemi;. mniemania wyznawane po dziś dzien. I tak, jednorodna elipsoida Newtona nie zdoła utrzymąć równowagi w obrocie. Centralna [ześrodkowa] elipsoida Huyghens'a jest zupełnie sprzeczną z prawdziwemi prawami równowagi płynów. Nakoniec, powszechne theorie przyjęte o ciałach niebieskich że są formy elliptycznej i jich pokłady spółśrodkowe tejże samej formy, wszystkie są błędne; a jich zasadniczy theorem [twierdzenie], tak okrzyczany pod nazwą theorematu Clairault'a, jest najzupełniej fałszywy.

Ale, jakeśmy to już zauważali wyżej, co nam najbardziej wiedzieć potrzeba, to to że nowe rezultaty są w stanie scharakteryzować i zapewnić nowy pochód w mathematyce mieszanej. I łatwo tego dowieść możemy następującemi uwagami.

W dawnej theorii płynów sądzono że były tylko dwa

równowagi warunki, a przeto, rozmajite theorie budowy ciał niebieskich miały tylko dopełnić tych dwó warunków, skądjinąd dosyć prostych. Jednakowoż, te rozmajite theorie nie dosięgły ogólnego zadania tej mechanicznej budowy, stanowiącego oznaczenie zewnętrznego kształtu ciał niebieskich, i wnętrznego rospołożenia jich miąszyn, jakieby kolwiek być mogły: theorie te ani się zbliżyć mogły do takowego zadania, wyjąwszy nader szczegółowy przypadek kiedy zewnętrzny kształt ciał uważanych jest elliptyczny, jich zaś miąszyny wnętrzne rozłożone w pokłady spółśrodkowe takowejż postaci. A nawet w tym razie theorie takowe nie mogły otrzymać ścisłych wypadków; ledwie zdołały, na wszelki przypadek, sięgnąć do przybliżeń z powodu chromego użycia szeregów. Tak tedy, jich okrzyczany theorem Clairault'a jest li takowém przybliżeniem które, nawet w błędnej hypothezie dawnej theorii, ledwo się sprawdzi w pierwszym wymiarów stopniu.

Już zaś, nowa theoria płynów, ustalając dawne dwa warunki, dodaje pięć nowych, a przeto odkrywa siedm warunków dla równowagi płynów, z których ostatnie pięć są daleko zwikłańsze ode dwó pierwszych. Więc, nowa theoria budowy ciał niebieskich, przedstawiona Królewsko Londyńskiemu Towarzystwu, winna zadosyć uczynić wszystkim siedmiu warunkom, w całkowitem jich powiązaniu. Nadto, powinna rozwiązać, w całej swej ogólności, zadanie tej mechanicznej budowy, to jest, dla wszystkich ciał niebieskich, jakakolwiek jich postać i wewnętrzny roskład. Nakoniec, ta nowa theoria, by upewnić przyszły i stanowczy pochód mathematyki mieszanej, winna być zdolną do otrzymania, wszędzie, wypadków nieskończenie ścisłych, nie zaś prostych przybliżeń, jakich dostarczają szeregi.

Otóż, na te wymagalności zaciągnięte dajemy odpowiedź

i usprawiedliwienie w samejże Rosprawie, będącej przed oczyma Królewskiego Towarzystwa.

« Jakkolwiek wielkie być mogą trudności, jakkolwiek nie przezwyciężonymi wydawać się mogą w dzisiejszym stanie Mathematyki, miło jest zapewnić geometrów, że nowa theoria, taka jakejśmy tylko co szukali, jest w zuj pełności ustaloną i wszystkie jej problemata najściślel rozwiązane. Dajemy tu dowód tego niezaprzeczony, przej nowe prawo, którego udzielamy geometrom. Prawo to jest jednym z wielkich rezultatów nowej theorii; czyni zadość wszystkim wyż przywiedzionym warunkom równowagi płynów; obejmuje, w swej całkowitej ogólności, budowę ciał niebieskich, jakiej bąć postaci, i roskładu wewnętrznego jich miąszyn; nakoniec, przynosi ścisłe oznaczenie, za pomocą skończonych wyrażeń, nie zaś li proste przybliżenia, za pomocą szeregów. A co do plenności tego nowego prawa, widzieli geometrowie, w tej Rosprawie, z jaką łatwością, i z jaką szczodrotą wyciągaliśmy z niego nowe rezultaty, któremiśmy zastąpili wszystkie uzbierane w dawnej theorii, wszystkie których się odrzec musiała.

« I otożci okoliczność żeby dać uczuć geometrom potrzebę nowych mathematycznych trybów, ażeby pokonać trudności tak wielkie. Samą tylko reformą Mathematyki, podciągając ją pod jej *najwyższe prawo*, podobna dokazać tego; przynajmniej, jak się okaże, jidąc za duchem tej reformy przyszliśmy do pokonania tych wielkich trudności. »

Nie możemy przenieść na sobie żebyśmy co więcej cytowali z Rosprawy przedstawionej Królewskiemu Towarzystwu. Wstrzymamy się całkowicie od wyjawu którejkolwiek z nowych prawd tam produkowanych aż

Rosprawę tę uzna i ogłosi to Towarzystwo prześwietne. Ale mamy za obowiązek, w tym wstępie do wykładu Mathematyki, zakładając nasz fundament na tej Rosprawie, w której prace nasze są złożone, przedstawić publiczności przynajmniej błogie przeczucie przyszłego uzupełnienia Mathematyki mieszanej, równego temuż co i czystej, dla której ostatniej podaliśmy wyżej nie zaprzeczoną rękojmię.

Takie tedy są, według naszego przekonania i przywiedzionych dowodów, nowe i wyższe widoki, stosownie do których, w dzisiejszym stanie wiedzy naszej, Wykład systematyczny Mathematyki winien się ułożyć. Według też tych nowych poglądów zamierzamy w jistocie ułożyć i ogłosić Wykład który tu zapowiadamy.

Jeżeli, jak się nam niewątpliwém zdaje, poglądy te są dobrze ugruntowane, korzyści tego nowego Wykładu są dosyć wielkie by usprawiedliwiły nasze przedstawienie go publiczności. Jakoż, pomijając tu zapewliwe i podobno stanowcze ustalenie nauki, a nawet jej methodyczne i stopniowe podciągnięcie, najprzód, pod principia pochodne, a potém, pod pierwotne a nawet absolutne principium, ograniczymy się do zwrócenia uwagi, pomiędzy większemi korzyściami przywiązanymi do takowego Wykładu, na niezmierną łatwość jaką przedstawiać musi w uczeniu się Mathematyki. Rzeczywiście pojmuje się, wedle principiów tego Wykładu, że każda rzecz w nim objęta musi się sprowadzić na swoje właściwe miejsce, i wszystko być ocenione według swej prawdziwej wartości, tak że każda rzecz zbyteczna i niewłaściwa musi zniknąć koniecznie, ustpując miejsca prawdom pierwojistnym, samym stanowiącym umiejętność.

Jednêm bezpośredniêm następstwem tego methodycznego sprowadzenia umiejętności do prawd pierwiastkowych, wyraźnie jest to że nauka tego Wykładu wywolnić musi od zgłębiania mnogich i grubych dzieł, po których umiejętności mathematyczne są dziś porozrzucane bez porządku, rzec śmiemy, bez żadnego rozumowego powodu. Latwo pojąć, w jistocie, że nim principia umiejętności ustalono, każdy autor, zdążając mniej więcej ku absolutnym principiom, wynajdował nowe, i tak naginał, nie tylko swe własne prace, ale naukę całą, pod jarzmo dowolnych principiów. Wypadkiem koniecznym tego był nieład, têm okropniejszy jim nabywała umiejętność prawie bezkrańczego obszaru ; i te mnogie odkrycia powinny być otrząśnięte ze swych różnorodnych powłok, aby z nich utworzyć systematyczny zbiór, poddany jednakowym i bezwarunkowym principiom. Ten też to mathematyczny zamęt zamierzamy, w niniejszym wykładzie, odwikłać z jego zaplątania, szykując każdą rzecz według najwyższego prawa, dowodzącego już niewątpliwie swoją wszechmocnością że jest absolutnêm principium mathematycznej umiejętności.

Otoż, według tego planu, łatwo zgadnąć szczegółową użyteczność tego wykładu, o jile się stosuje do różnych stopni umysłowej uprawy. Aliści, żeby każda rzecz w tym wykładzie była jasno i ściśle oznaczona, przystępujemy sami do wykazania szczególnej użyteczności, jaką zamierzamy przywiązać do tego systematycznego wykładu.

NASAMPRZÓD, zmuszony wznieść się aż do principiów, a przeto do samychże elementów prawd mathematycznych, nie przypuszczając dowolnie żadnego twierdzenia naukowego, jakkolwiek prostêm i spospoliconêm byłoby, wykład

niniejszy stanie się tym sposobem nader elementarnym : a przeto, będzie na doniosłość każdego, nie znającego nawet pierwszych reguł arithmetyki. Jakoż, zamierzamy go zrobić dostępnym dla każdego ; i właśnie, by dać rękojmię tyczącą tej methody, kładziemy, jako znamię jej wyższości, ową łatwość z jaką ten wykład będzie mógł być pojętym, do pewnego danego stopnia, przez każdego człowieka jako tako usposobionego. Ale, z przychylności ku tym uboziuchnym uczniom, geometrowie i filozofowie będą mieli tyle pobłażania że przyzwolą na te wszystkie rozwinięcia i wszystkie te szczegóły, które będą potrzebne dla zrobienia tego wykładu prawdziwie elementarnym.

Sądzimy że poczynający tę naukę nie uroszczą sobie że zrozumieją wstęp niniejszy, który wymaga pewnej znajomości nauki samejże. Wstęp ten jest na to tylko żeby uprawnić, w obec geometrów i filozofów, nowy pogląd, wedle którego ten systematyczny wykład będzie ustalony. Zawod ucznia pocznie się z samymż wykładem, w oddziale pierwszym dzieła.

NASTĘPNIE, ponieważ, w tym wykładzie, wszystkie prawdy mathematyczne ulegać muszą principiom coraz to wyższym, nawet aż pierwszemu i absolutnemu principium, umiejętność mathematyczna musi przez to otrzymać ostateczne określenie. Tym sposobem dokładne znaczenie da się przywiązać do wszystkich rozmajitich części Mathematyki ; niniejszy też wykład, jeżeli odpowie zupełnie naszym zamiarom, przedstawi geometrze korzyść systematycznego ustalenia jego umiejętności, które posłuży mu do łatwiejszego odkrycia jistotnej wartości, prawdziwej dążności, oraz wzajemnej zależności i wspierania się rozmajitych odnóg, ku zbadaniu przedsięwziętych. Nadto, zmu-

szony wznieść się, w tym wykładzie, aż do filozoficznych principiów prawd mathematycznych, geometra powinien znaleść w nich podwójną korzyść,—acz przydatkową wysoką przecież,— ścisłego rozgraniczenia pomiędzy umiejętnością samą a jej filozofią, i ścisłego wywodu filozoficznych principiów mathematycznej umiejętności. Ale, dla dopięcia tego ważnego celu, filozof, dla dobra geometry który może być mało obeznanym z filozoficzną wiedzą, przyzwoli że wkroczymy we wszystkie definicie [określenia], expozycie [przedstawienia], i explanacie [wyjaśnienia] nazw filozoficznych i propozycii [założeń], których potrzeba będzie dla ustalenia filozofii Mathematyki.

Być nawet może że niniejszy wstęp nie będzie zrozumiały powszechnie dla wszystkich geometrów, przynajmniej w słabym przycieniu filozofii który zawiera. Ale, na ten konieczny usterek właśnie nie ma jinnego lekarstwa nad samże wykład. Jakoż, uprawnienie tego wykładu, w niniejszym wstępie, nie może i nie powinno się odnosić tylko do takiego geometry który jest filozofem.

Na koniec, w celu wystawienia samejże filozofii Mathematyki, będziemy zmuszeni, w przedsięwziętym wykładzie, dotknąć przestronnego obszaru wiedzy ludzkiej, ażeby umiejętnie oddzielić od niej wznioślejszą część która stanowi mathematyczną wiedzę. Jakoż, trzeba będzie odróżnić tę szczegółową wiedzę od reszty wiedzy człowieka: trzeba będzie oznaczyć jej wyraziste znamię, ażeby ustalić warunki przewidoczności, która przywiązana jest do prawd mathematycznych, a która nadaje jim tę wyższą pewność, będącą wzorem dla wszelkiej pewności w wiedzy ludzkiej. Trzeba będzie, nakoniec, używając tego wyłącznego znamienia mathema-

tyki, będącego wieczną uchroną od błędu, odkryć prawdziwy system mathematycznej wiedzy, i w ten sposób wystawić wzór dla absolutnego systematu wiedzy człowieka, wedle którego i mathematyczna wiedza urządzić się musi. Przeto tedy przyniesiemy, w tym wykładzie, i dla filozofa samego, tę korzyść że zdoła z czasem oznaczyć absolutny system wiedzy ludzkiej, będący przedmiotem jego usiłowań wiecznych.

Aliści należy tu szczególniej zważyć że, według tego cośmy właśnie powiedzieli, jedyném filozoficzném principium, to jest, jedyném prawidłem którego się trzymać będziemy w tych wywodach, jest *przewidoczność prawdy mathematycznej*, doskonale wystarczająca na określenie wszystkich okoliczności, zarówno umiejętniczych jak filozoficznych, w tym prawd obrębie. Nie ma potrzeby w mathematyce szczególnej pomocy od żadnego układu filozofii ; winniśmy przeto wyraźnie tu oświadczyć że, w tym wykładzie, nie użyjemy żadnego systematu jakiegobądź filozoficznego : wszystkie takowe systemata zarówno nam są obojętne.

Z nauk filozoficznych nie pożyczym nic więcej prócz logicznych processwó [trybów], jakiemi są definicia [określenie], albo raczej, konstruckia [budowa] jilekroć pojęcia tworzyć się mają, oznaczenie method według których ma się postępować, i wyszczególnienie zadań do rozebrania ; ale z tych processów korzystać będziemy tylko o tyle o jile są użyte *in concreto* [wjistoczone] w Mathematyce, i przeto biorą udział w przewidoczności którą Mathematyka posiada. Co się tyczy rozmajitych prawd filozoficznych których rożne systemata filozofii nauczają, tych nie przypuścimy tylko o tyle o jile mogą przyodziać szatę mathematyczną, to jest, przewidoczność przez którą te prawdy filozoficzne

przechodzą na prawdy mathematyczne. Słowem, nie przyjmiemy z filozofii nic co nie może przyjąć, wprost, albo przynajmniej z ubocza, znamienia mathematycznego, i co w ten sposób może stać się, niejako, przedmiotem Mathematyki samej.

PRZEWIDOCZNOŚĆ zatem, powtarzamy, to wyraziste znamię prawd mathematycznych, będzie jedynóm naszém filozoficznćm principium ; to jest, jedyném prawidłem śledzenia i oznaczenia rozmajitych wypadków, zarówno tych które dotyczą Mathematyki, jak i tych które dotyczą filozofii mathematyki. Według też tego niemylnego prawidła uda nam się odkryć prawdziwy system mathematycznej wiedzy, stanowić mający wzór dla absolutnego systematu wiedzy ludzkiej.

Ten przywilej mathematycznej wiedzy że ma przewidoczność za swe wyraziste znamię i tym sposobem staje się nieochybnie pewną dla człowieka, jest jednym z wielkich dobrodziejstw stworzenia. Nie wspominając o nieskończonej piękności stąd wypływającej w każdej części niezmierzonego systematu nauk mathematycznych, a która wszędy odsłania, z uderzającą jasnością, mądrość Stwórcy, zauważać możemy że to absolutne znamię wiedzy mathematycznej wiodło do dziś dnia i podtrzymywało człowieka, w długiém rozwijaniu ostatecznego przeznaczenia do którego dąży na ziemi. Jakoż, bez ogródki przypuścić się daje, że tém przeznaczeniém człowieka nie co jinnego być może jeno rozwinięcie jego wiedzy by go usposobić do ujęcia wielkiego celu dla którego stworzon (*). W tém zaś

(*) W rzeczy samej, nie możemy naznaczyć wznioślejszego powołania naukom, nad usposobienie umysłu człowieka ku silnemu pojęciu przeważności prawd religijnych. Tego szlachetnego po-

rozwinięcu, mathematyczna wiedza, zatykając choragiew pewności, służyła niezaprzeczenie za pochodnią oświecającą go po dziś dzień. Dziś jeszcze, jakeśmy tylko co widzieli, pozostaje Mathematyce, w jej filozoficznej części, odkrycie prawdziwego systematu mathematycznej wiedzy; odkrycie stanowczo możliwe przez absolutną cechę tej wiedzy, to jest, przez przewidoczność przywiązaną do niej. Otoż, jakeśmy to zarówno widzieli, to odkrycie, raz dokonane, poda ostatecznie człowiekowi, wzór jego absolutnej wiedzy, i przywiedzie go w ten sposób do celu owego przeznaczenia, ktorego niezmierzony obszar samali prawdziwa filozofia oceniać może.

Ta przewzniosła funkcia umiejętności mathematycznych, przewodnictwa człowiekowi w rozwijaniu jego przeznaczenia, jest po nad wszelką wartość, ani przeto równaną być może z ową użytecznością, już tak wielką, jaką przedstawia Mathematyka, w swojém zastosowaniu do jinnych umiejętności. Nie możemy lepiej ocenić tej przewzniosłej funkcii Mathematyki, jeno wyznawając że absolutna jej cecha, *przewidoczność*, jest rodzajem boskiego objawu. I, w tém pojęciu, dobrodziejstwo takowe podarek twórczy staje tuż obok Boskiego objawienia prawd religijnych.

wołania nauk nie dostrzegano dotychczas; i jeśli się nie mylim, nadużycie ku jakiemu je obrócono by poprzeć nauki nieprzyjazne religii, pochodzi głównie z tej okoliczności że, w czasie kiedy nauki otrzymały najwyższe rozwinięcia, zgłębienie jich filozoficznych principiow, co by było odsłoniło jich wzniosłe powołanie, powszechnie było zaniedbane.

Przypisek Wydawcy

Wedle planu tu skreślonego, A. S. de Montferrier, już po śmierci Wrońskiego, wykonał dzieło, a Amyot, Księgarz-Wydawca, je ogłosił we czterech Tomach, pod tytułem : *Encyclopédie mathématique ou exposition complète de toutes les branches des Mathématiques, d'après les principes de la Philosophie des Mathématiques de Hœné Wroński*, 4 vol in-8°.

Bukaty, który je przeczytał i w wielu miejscach przy czytaniu ołówkiem popoprawiał, wyrzekł zdanie że *przewyższało wszystko co nauka dotąd posiadała* (« ouvrage dépassant tout ce que l'enseignement possédait jusqu'à présent. »)

Exemplarz tak poprawiony przez Bukatego i p. A. Roussel, inżyniera, znajduje się w zbiorze książek Biblioteki Polskiej, w Paryżu, na Quai d'Orléans, 6.

Nadmienić przy tem należy że dzieło Wrońskiego *Réforme des Mathématiques*, wydane 1847, a obejmujące sto arkuszy druku in 4°, oprócz wytłomaczenia PRAWA, przez niego odkrytego, które nazywa PRAWEM STWORZENIA = LOI DE CRÉATION, zawiera jeszcze program Dzieł, uzupełniać winnych wielką budowę jego REFORMY UMIEJĘTNOŚCI.

Jako dopełnienie myśli jego, jako wskazówka dla przyszłych uprawiaczy tego rozległego pola, program dzieł tak wytkniętych przytacza się tu w całości :

1er *Ouvrage*. — Réforme des Mathématiques, comme prototype de la réforme générale des sciences et de la philosophie, rendue urgente par les graves erreurs scientifiques, religieuses, et philosophiques, qui causent le périlleux désordre actuel du monde civilisé.

2me *Ouvrage.* — Système universel du Monde, solaire et sidérat, ou Réforme de la Mécanique céleste, fondée sur les trois lois fondamentales, et encore inconnues de ce système universel du Monde.

3me *Ouvrage.* — Résolution téléologique des Equations de tous les dégrès, appliquée positivement, en forme d'exemples, jusqu'aux équations du septième degré.

4me *Ouvrage.* — Philosophie de la Mécanique; première section; mouvement inerte, et spécialement mouvement systématique des corps. — Nouveaux principes d'Hydrostatique et d'Hydrodynamique, ou vraies lois fondamentales de la Mécanique des Fluides, servant à dévoiler la fausse science actuelle concernant la Forme ou la Figure de la Terre, et à fonder la vraie science de cette construction de notre globe.

5me *Ouvrage.* — Résolution générale des Equations quelconques, immanentes ou transcendantes, primitives ou dérivées, aux différences et aux différentielles, totales et partielles, par l'application du Problème-universel des Mathématiques.

6me *Ouvrage.* — Construction générale des Corps célestes, ou Réforme de la Mécanique terrestre, impliquant la structure permanente, extérieure et intérieure, de notre globe, et sa forme ou figure variable, opérée par le phénomène des Marées.

7me *Ouvrage.* — Philosophie de la Mécanique; deuxième section; mouvement élémentaire, et spécialement mouvement spontané des corps. —Réforme scientifique de la locomotion, dans sa théorie, donnant les lois fondamentales de ce mouvement spécial, et dans sa technie, donnant les procédés de son application pratique.

8me *Ouvrage.* — Théorie des Nombres, fondée sur la loi téléologique formant la troisième loi fondamentale des Mathématiques.

9me *Ouvrage.* — Philosophie générale de la Mécanique; troisième section; mouvements généraux des corps. — Principes philosophiques des mouvements inertes et des mouvements spontanés des corps.

10me *Ouvrage.* — Phylosophie de la Physique; première section; conditions élémentaires des forces formatrices de la ma-

tière. — Modification mécanique de la matière par l'influence de ses conditions caloriques, et Théorie mathématique de la Chimie, avec un appendice donnant un aperçu de la Philosophie générale de l'Optique et de l'Acoustique.

11me *Ouvrage.* — Constitution et Variation de l'Atmosphère, avec un appendice donnant la Théorie générale des Réfractions atmosphériques, terrestres et astronomiques.

12me *Ouvrage.* — Philosophie de la Physique; seconde section; conditions systématiques des forces formatrices de la matière. — Théories mathématiques de l'Organologie ou Anatomie comparée, de la Biologie ou Physiologie, et enfin de l'Eleuthérologie intellectuelle ou Psychologie.

13me *Ouvrage.* — Accomplissement de la Théorie générale des Probabilités sur la découverte de la loi téléogique du Hasard, qui en règle les écarts.

Jednocześnie prawie z tém dziełem, ale już po wypadkach paryskich 1848 r., ogłosił dziełko mające tytuł DERNIER APPEL AUX HOMMES SUPÉRIEURS = OSTATNIE ODEZWANIE SIĘ DO LUDZI NACZELNYCH, to jest, ludzi kierujących ludzkością, jedném słowem, naczelników Państw.

W niém pokazuje na którym dziś punkcie ludzkość stoji i jakie jest jej dalsze zadanie, jeżeli nie ma chybić przeznaczeń swojich.

Punkt ten oznacza ściśle. Powiada : *tous les grands problêmes des sciences et de la philosophie, de l'économie sociale, de la politique et de la réligion, sont résolus.* Wytyka dalszy pochód i przepowiada bieg wypadków.

Tych przepowiedni jest siedm, wyrzeczonych 1849 to jest trzydzieści lat temu, a zdaje się jakby dziś nakreślonych!

Oto z nich kilka :

Przepowiednia Ia. Wystąpienie narodów Sławiańskich na jaw społeczeński, zapowiada ludzkości nowy okres jej rozwinięcia się, to jest, trzecie skojarzenie się moralne ludzi, w celu odkrycia i dopięcia w końcu swych absolutnych przeznaczeń na ziemi . . . .

Przepowiednia Vta. Na ówczas zaprowadzi się, w tym świecie cywilizowanym, dla uchowania porządku fizycznego, opartego na sile zbrojnej, miasto prawa nie-interwencii, nowe i wprost przeciwne prawo między-narodwe, mające na celu *solidarność wzajemną* rządów przeciw burzliwości ludów.

Przepowiednia VIta. Ludy zaś, niemogąc nigdy zaprowadzić *między sobą solidarności* podobnej, widząc się wtedy w niemożności odkrycia a zwłaszcza ujiszczenia prawdy na ziemi, przez to nowe zniweczenie principium praw człowieka, wezmą się do tworzenia związków, mniej więcej jawnych, szczególniej do niezliczonych stowarzyszeń tajnych, i skończą, jeżeli tego potrzeba, na ustanowieniu nie przezwyciężonego tajnego sądu, *świętej fehmy*, zmiatającego śmiercią wszystkie znakomitości, aż dopóki ludy, a z niemi prawo człowieka, niezapanują znowu swoją koleją.

Przepowiednia VIIa. Ta walka kolejna, między prawem bożem a prawem ludzkiem, to zjiszczenie się rzeczywiste świętej przepowiedni o Gogu i Magogu, bój nieuchronny, gdyż takie są niebios wyroki dla dokonania ludzkości, trwać będzie aż dopóki nowe prawdy, *prawdy absolutne*, wypadające z niniejszej Reformy Wiedzy ludzkiej i złożone w dziełach wymienionych, nie zostaną objawione światu.

Na czele dzieła wyż wspomnianego *Reforma Mathematyki*, położył Wroński *Odezwę do Narodów Sławiańskich względem przeznaczeń świata* — bo na te ludy jak powiada i dowodzi pada dziś kolej dalszego prowadzenia ludzkóści.

Oto słowa jego: « Kto cokolwiek zna ethnografią i statystykę, « fizyczną i moralną, narodów jistniejących, dostrzeże że temi « ludami nowemi co muszą teraz posuwać rozwinięcie się dal- « sze ludzkości, by ją doprowadzić do jej przeznaczeń najwyż- « szych na ziemi, są Narody Słowianskie, te narody dziewicze, « potężne i bogobojne, co już składają dzisiaj, w Europie, lud- « ność 80 milionów dusz. »

Odezwę tę, majacą stronic 50 in 4°, ogłosiłem, w tłómaczeniu polskiém, w Paryżu, 1848 roku. L. N.

DODATEK

Z

BIOGRAFII H. WROŃSKIEGO

1778 † 1853

Hœne Wroński urodził się w województwie Poznańskiem, a wychowanie odebrał w zasłużonej Polszcze szkole kadetów warszawskich. O życiu własném, w jednem z pism swojich, następującą podaje wiadomość.

W **1794**, w czasie odradzania się Polski, już był Oficerem artylerii, i przy oblężeniu Warszawy przez Króla Pruskiego, dowodził na przedmieściu Czystém, działobitnią najbardziej wysuniętą przeciwko hufcom pruskim, zajmującym sławną wieś Wolę, skąd bombardowały stolicę przeszło ze stu działami. Odebrał tedy roskaz od Naczelnika Kościuszki, aby rzucił bomby na wieś ową, w celu sięgnięcia jeśliby można składów prochowych. Szczęściem zbiegi wskazali mu miejsce, i udało się wysadzić je za pierwszym wystrzałem. Stąd gruzy zmusiły wnet wojsko pruskie do opuszczenia wsi prawie do szczętu zniszczonej, a odwrót tego wójska rospoczął się nazajutrz. Wroński otrzymał wówczas, za tak szczęśliwy czyn wojenny, chlubną narodową nagrodę.

W sławnej bitwie pod Maciejowicami dowodził altylerią prawego skrzydła. Po tej bitwie rospacznej gdzie mniej niż pięć tysięcy Polaków walczyło przeciw blisko piętnastu tysiącom Moskali, i w której zwycięstwo z razu otrzymane przez pierwszych zostało by było przy nich, gdyby nie byli za rychło opuścili stanowisk swojich dla ścigania nieprzyjaciela, Wroński dostał się w niewolą obok prawie Naczelnika Kościuszki.

Spieniężywszy potem spadek po ojcu, udał się do Niemiec, gdzie się poświęcił uprawie wiadomości mathematycznych i fizycznych, z któremi już był obznajomiony, oraz ćwiczeniu się w naukach moralnych, a szczególniej wyższej filozofii. W 1800 sądził że przez swe zdolności stanie się użytecznym swojej ojczyźnie, Polszcze, i przeto udał się do Paryża, a potem do Marsylii. O przyjęciu pochlebném jakiego doznał od Jenerała Kościuszki i Jenerała Dombrowskiego, dowódzcy Legionów Polskich, poświadczają listy tychże Jenerałów do niego pisane, a nadewszystko zaufanie którem go zaszczycili, wzywając go przez nie do wydawania dzieła mającego na celu odbudowanie Polski. Ale, porywany ciągle powołaniem swojém, mniemał podtenczas że dostrzega w rozmyślaniach swych zarody odkryć wielkich; i sądził już miasto usłużenia li swojemu Krajowi, poświęcić się był powinien dobru ludzkości całej. Z żalem tedy usuwając się od usług dla Ojczyzny, od wszelkich stosunków przyjaźni, a nawet od rodziny własnej, i przeto skazując się na konieczność zaopatrywania swych potrzeb wykładami publicznemi i prywatnémi rożnych gałęzi wiedzy ludzkiej, oddał się, na osobności zupełnej przez dziesięć lat bez przerwy, rozwinięciu swych odkryć umiejętniczych i filozoficznych. W 1810, ukończywszy swe prace i chcąc je ogłosić, udał się do Paryża i przedstawił Instytutowi Francuskiemu Rys wypadków mathematycznych które był otrzymał. Zdanie sprawy tego grona uczonego znajduje się w *Monitorze* z 15^{go} Listopada 1810; oto jego zawnioskowanie:

« W dzisiejszym stanie umiejętności, kiedy potrzeba nowych « środków w wielu punktach czuć się daje, kiedy wielu geometrów « cudzoziemców zajmuje się temiż poszukiwaniami, sądzimy że « Wydział powinien zobowiązać pana Wrońskiego do rozwinięcia « swojich pomysłów nowych a nader ogólnych, aby je nagiąć do « zastosowań szczegółowych. »

W odpowiedzi na to wezwanie Instytutu Francuskiego, Wroński ogłosił, w roku 1811, swoją Filozofię Mathematyki; a, w rok potem, Rozwiązanie powszechne Zrównań przypisane Polszcze; i dalej, przytoczone w Katologu.

Umarł w Paryżu, 9° Sierpnia 1853, pochowany na cmentarzu w Neuilly.

Nad grobem, przemówił p. Krystyn Ostrowski. Mowę jego stosowną i bardzo piękną powtórzył, prawie w całości, dziennik *Le Siècle*, w Numerze z 26° Sierpnia 1853.

Ze wszech miar należy tu ją również powtórzyć: jest bowiem świadectwem, a dziś zaszczytem, że p. Krystyn Ostrowski był jednym z Polaków którzy zaraz z początku lepiej i trafniej oceniali Wrońskiego (*).

(*) Mowa P. Ostrowskiego na końcu tego dzieła. — Obszerniejsze szczegóły z Biographii Wrońskiego znajdzie czytelnik polski w dziele Trentowskiego, wydanem przez Żupańskiego, pod tytułem: PANTEON WIEDZY LUDZKIEJ.

DZIEŁA WROŃSKIEGO
DRUKOWANE

PREMIÈRE CLASSE

OUVRAGES PHILOSOPHIQUES

(*CONTENANT LA RÉFORME DE LA PHILOSOPHIE*)

I. — Ouvrages messianiques (proprement dits).

1. — Prodrome du Messianisme; Révélation des destinées de l'humanité (septembre 1831).
2. — Métapolitique messianique, ou Philosophie absolue de la Politique (mai 1839 à Juin 1840).
3. — Prospectus du Messianisme (août 1831).
4. — Bulletins messianiques, avec Philosophie du Choléra-Morbus (mai 1832).
5. — Tableau de la philosophie de l'Histoire (juillet 1840).
6. — Tableau de la Philosophie de la Politique (juillet 1840).
7. — Secret politique de Napoléon, comme base de l'avenir moral du monde (juin 1840).
8. — Le faux Napoléonisme, comme interprétation funeste des Idées napoléoniennes (août 1840).
9. — Le Destin de la France, de l'Allemagne et de la Russie, comme Prolégomènes du Messianisme (août, de 1842 à 1843).

10.— Réforme de la Philosophie, formant le tome II de la Réforme du Savoir humain (avril 1848).

11.— Adresse aux Nations slaves, sur les destinées du monde (août 1847), (po francusku i po polsku).

12.— Adresse aux Nations civilisées, sur le sinistre désordre révolutionnaire (septembre 1848).

13.— Épitre à S. A. le prince Czartoryski, sur les destinées de la Pologne et généralement sur les destinées des Nations slaves (novembre 1848).

14.— Supplément à cette Épitre, pour servir d'Avis aux deux classes scientifiques de l'Institut de France (décembre 1848), et Document scientifique (29 janvier 1852).

15. — Dernier Appel aux hommes supérieurs de tous les pays, et Appel spécial au gouvernement français (mars 1849).

16.— Les Cents Pages décisives, pour S. M. l'Empereur de Russie, avec leur Supplément séparé, pour la dynastie de Napoléon (août 1850).

17.— Épitre à S. M. l'Empereur de Russie, offrant l'explication définitive de l'Univers, physique et moral (février 1851).

18.— Épitre secrète à S. A. le Prince Louis-Napoléon, Président de la République française (mai 1851).

16.— Document historique (secret) sur la révélation des destinées du monde (juin 1851).

20,— Philosophie absolue de l'histoire, ou Genèse de l'humanité [Historiosophie] (septembre 1852).

21.— Secret politique de Napoléon [nouvelle édition, augmentée] (1853).

22.— Développement progressif et but final de l'humanité [posthume] (1861).

23.— Propédeutique messianique, en deux Parties [posthume] (1855 et 1875).

24.— Apodictique messianique, ou Traité du Savoir suprême [posthume] (15 août 1876).

25.— Développement de la Philosophie absolue [posthume] (août 1878).

26.— Sept manuscrits inédits, écrits de 1803 à 1806 [posthume] (novembre 1879).

II. — Ouvrages préparatoires.

1 — Philosophie critique, fondée sur le *premier principe* du savoir humain (Marseille en l'an XI, 1803).
2. — Introduction au Sphinx (mars 1818).
3. — Numéros 1 et 2 du Sphinx (décembre 1818 et février 1819).
4. — Problème fondamentale de la politique moderne (mars 1829).

SECONDE CLASSE
OUVRAGES SCIENTIFIQUES

(CONTENANT LA RÉFORME DES MATHÉMATIQUES, COMME PROTOTYPE DE LA RÉFORME GÉNÉRALE DES SCIENCES, ET OFFRANT AINSI LA GARANTIE SCIENTIFIQUE DE LA DOCTRINE DU MESSIANISME) :

1. — Philosophie des mathématiques (1811).
2. — Résolution générale des Équations [principes premiers] (1812). (Dédiée à la Pologne).
3. — Réfutation de la Théorie des fonctions analytiques de Lagrange (1812).
4. — Philosophie de l'Infini (1814).
5. — Philosophie de la Technie algorithmique; première section, contenant la Loi suprême des Mathématiques (1815).
6. — *Idem;* seconde section, contenant les Lois des Séries, comme préparation à la Réforme des Mathématiques (1816 et 1817).
7. — Critique de la Théorie des fonctions génératrices de Laplace, contenant, pour le cas fondamental, l'intégration générale des équations aux différences et aux différentielles, totales et partielles, de tous les ordres (1819).
8. — Introduction à un Cours de Mathématiques (en anglais) offrant un aperçu de la présente Réforme des Mathématiques (Londres, 1821).
9. — Canons de Logarithmes (avec Tableaux), où est donnée la solution de l'équation du cinquième degré (1827).

10. — Machines à Vapeur (1829).

11. — Loi téléologique du Hasard, comme base de la réforme du calcul des probabilités (1833).

12. — Nouveau Système de Machines à Vapeur, contenant les nouvelles lois de la Physique (1834 et 1835).

13. — Réforme des Mathématiques, formant le tome I de la Réforme du Savoir humain (août 1847).

14. — Résolution générale et définitive des Équations algébriques de tous les degrés, formant le tome III de la Réforme du Savoir humain (mai 1848).

15. — Accomplissement de la Réforme de la Mécanique céleste, donnant les lois de la construction générale de l'Univers entier [dans l'Épitre à S. M. l'Empereur de Russie] (février 1851).

16. — Supplément à cette Épitre, concernant la nouvelle science nautique des Marées.

17. — Véritable Science nautique des Marées [trois Opuscules] (1853).

Nota. — A l'exception des six derniers, ces ouvrages, constituant la garantie scientifique de la philosophie absolue ou de la doctrine du Messianisme, n'existent plus.

De plus, ce qui a été publié sur la *Réforme de la Locomotion:*

I. — Rails-mobiles ou Chemins de fer mouvants (octobre 1837).

II. — Pétition aux deux Chambres législatives de France, sur la barbarie des Chemins de fer, etc. (juin 1838).

III. — Supplique au Roi des Français (juin 1838).

IV. — Avis aux Ingénieurs, et Résultats des expériences (1838-1839).

V. — Prospectus historique de la Réforme de la Locomotion (octobre 1840).

VI. — Introduction à un Mémoire sur la solution scientifique de la Locomotion (1842).

VII. — Urgente réforme des Chemins de fer (1844).

Et enfin, diverses publications polémiques.

Do tego Katalogu przydać należy i dwa dziełka **Bukatego**, objaśniające dwie bardzo ważne formuły Reformy **Mathematyki** Wrońskiego, z dowodami, jako to :

1. — Bukaty, *Déduction et Démonstration de trois Lois primordiales de la* Congruence des Nombres *constituant la troisième Loi de l'Algorithmie donnée par H. Wroński.* Paris, Amyot, 1873 in-8°.

2. — Bukaty, *Démonstration de la loi fondamentale de la méthode téléologique de H. Wroński pour la Résolution générale des Equations algébriques de tous les degrés.* Paris, Gauthier-Villars, 1878, in-4°.

Nadto :

3. — Bukaty, Hoene Wroński i jego udział w rozwinięciu ostatecznėm Wiedzy Ludzkiej. Wydawca L. Niedźwiecki. Paryż, 1844, in-8°.

4. — Bukaty, Polska w Apostazii czyli w tak zwanym Russo-Sławianiźmie, i w Apoteozie czyli w tak zwanym Gallo-Kosmopolityzmie, jako warunkach założenia i rozwiązania problematu etnologicznego w praktyce i wiedzy. Wydawca L. Niedźwiecki. Paryż, 1842, in-8°. (Dzieło to zawiera, w tłomaczeniu, system architektoniczny absolutny Wiedzy Ludzkiej, Wrońskiego, podany w 1szym. Numerze *Sfinxa.* Rozbierane, jako dzieło Filozofii Polskiej, na kathedrze, w Collège de France, przez Mickiewicza).

Tudzież :

5. — Artykuł Bukatego, w dziele Trentowskiego : ***Panteon Wiedzy Ludzkiej***, (Tom II, stronice 394-424) dający wyobrażenie, w krótkim Rysie, całego ogromu niezmierzonego przedmiotowej wiedzy Wrońskiego. — Sam tylko Bukaty mógł taki artykuł napisać : łączył, bowiem, w sobie dwa niezbędne przymioty do tego, — był mathematykiem, i przy tém Filozofem, to jest, w języku Wiedzy, Prawodawcą, tak jak był Wroński.

6. — Lois Générales ou Système harmonique fondées sur la Vraie mesure des intervalles, par le Comte Camille DURUTTE, Compositeur, ancien Elève de l'Ecole polytechnique, in-4°, pages XXXIV-556. Table des matières. Paris, Gauthier-Villars. (Dzieło to oparte na danych dostarczonych przez Wrońskiego pozwoliło panu Durutte wskazać kompozytorom akkorda na które dotąd, wiedzeni tylko instinktem, nie natrafili; wszystko zaś co dotąd znaleźli pokazał że znajduje usprawiedliwienie swoje w prawie które jim przedstawia. — Wroński oznaczył również *gammę diatoniczną*, rzecz liczebną, dostępną tylko samym mathematykom, i dla tego tak długo szukaną. — Zwolennikami głośnymi Wrońskiego są Kompozytorowie znani, jako to, panowie Gounod, Gewaërt, Direktor Konserwatorium w Bruxeli, i Autor wymienionego dzieła, pan Durutte, uczeń Szkoły polytechnicznej i Kompozytor). Autor *Fausta*, uwielbienie jakiém pała dla Wrońskiego, posunął w tej chwili do tego stopnia że, na kamieniu pomnikowym tegoż na cmentarzu w Neuilly, kazał wyryć ustęp wzięty z Jzajasza i pod nim nazwisko swoje, jako to :

« **ERIT SEPULCHRUM EJUS GLORIOSUM** » ISAIE, XI, 10

CH. GOUNOD

WYLICZENIE dzieł Wrońskiego znajduje się także we wzorowem dziele pana K. ESTREICHERA, pod tytułem BIBLIOGRAFIA POLSKA XIX STÓLECIA, wydaném w Krakowie kosztem Akademii Umiejętności, dziele którego dosyć podziwiać nie można.

DZIEŁA WROŃSKIEGO

W

RĘKOPISMACH NABYTYCH

PRZEZ

HR. JANA DZIAŁYŃSKIEGO

CATALOGUE DES MANUSCRITS DE HOENÉ WRONSKI TANT INÉDITS QUE PUBLIÉS, CORRESPONDANT AU CATALOGUE OFFICIEL DRESSÉ LE 18 DÉCEMBRE 1853, LESQUELS ONT ÉTÉ REMIS A M. LE COMPTE JEAN DZIALYNSKI, LE 20 JANVIER 1875 A PARIS.

1. (No 1.)* *Mathematiques.* Résolution de tous les Problèmes (Tome I de la *Réforme du Savoir humain*) (imprimé, *complet*), et Calculs pour le Système des Mondes.

2. (No 4.) *Equations* (Tome III de la *Réforme*) (imprimé, *complet*).

3. (Nos 2, 9, IV.) *Probabilités.* Calculs et texte sur les Loteries, Rentes, Jeux de hasard, etc. Banque et Calculs; en tout 16 cahiers.

4. (No 5.) *Machines à Vapeur et Equilibre des Fluides,* etc. Tension absolue des Fluides élastiques; 93 pages, avec des *Notes sur la M. de P.*, se rapportant à la même matière, et du même format, se termine au bas de la page par la formule

$$\xi = \frac{L\left[\frac{\bar{C}}{\bar{A}} \cdot \frac{(1+\rho L)}{(1+\rho\gamma)}\right]}{r - L(1+\rho)}$$

Ce numéro contient 164 pages.

N. B. La suite est dans le système dynamogénique;

* Les numéros entre paranthèses ( ), sont ceux du Catalogue officiel

enfin, tout ce qui est réuni dans le gros paquet 5, fait partie du Brevet (caisse 8), ou est imprimé.

5. (No 7) *Réfraction et Thermométrie.*

6 (No 10) Premiers calculs et Théorie pour la *Locomotion spontanée*, le cahier N° 5 contient 25 grandes pages, plus une suite de 18 pages de calculs, le tout terminé parA. M. D. G., c'est-à dire, *complet*, et quelques feuillets y relatifs. — Théorie de l'application de la Vapeur aux Machines locomotives, 12 pages (*complet*) etc.— Principes pour traiter avec toute Compagnie de charriage, page 1 à 16 (*complet*). Ce cahier 5 est dans le portefeuille rouge (D.), ainsi que le N° 10, avec la *Méthode Suprême*, détachée du Calculateur Universel, page 1 à 64 (de la main de Wronski), il se trouve aussi une copie de Mme Wronska intitlée : *Instruction pour le Calculateur Universel*, p. 1 à 79 (*complet*) Décembre 1823; les formules mathématiques sont de la main de Wronski ; puis l'*Arithmoscope*, Préface 1 à VIII, suivi de l'*Anneau logarithmique*, page 1 à 51 (*complet*) *supplément á l'Arithmoscope*. p. 1 à 14 (*complet*) suivi de la *Solution rigoureuse* des accroissements pour les Canons trigonométriques, 1 à 29 (*complet*) ; *Calculs pour les Canons trigonométriques*, 1 à 15, etc ; plus, une formule pour les *accroissements des arcs binaires*, 4 pages (*complet*).

7 (Nos 2 et VI.) *Philosophie de la Théorie des Nombres*, et *Calculs* pour la Théorie des Nombres.

8. (No 5.) *Transcendantes circulaires* des Ordres Supérieurs.

9. (No 5.) *Essai d'une Statistique générale de la Colombie*; 56 petites pages; (*complet*) 2me section, *Essai d'une Economie politique* (système mercantile d'Economie politique) (*complet*).

10. (No 3.) *Théorie du Micromètre géodésique* et Calculs (*complet*) (très important). Travail pour le Cadastre, fait à Marseille. Examen analytique du Micromètre géodésique.

11. (No 4.) Reste du Micrométrie ; Théorie catoptrique du *Téléomètre* ; Calculs et documents pour la Micrométrie.

12. (No 9.) Théorie de l'*Adiastat* et Calculs.

13. (No 9.) *Nombres de Bernouilli* (1[er] cahier, page 1 à 13 ; 2[e] cahier, page 1 à 65 et *Appendice* ; 3[e] cahier, p. 1 à 9) ; *Philosophie du Calcul différentiel* ; *Calculs* pour la méthode d'exhaustion algorithmique, p. 1 à 57, plus un 2[e] cahier, p. 1 à 43.

14. (No 6.) Calculs des différences et Problème universel.

15. (No 7.) *Méthode Suprême* et calculs tirés de la *Philosophie de la Technie* et de la *Critique* ; et formules pour le terme général et sommatoire des séries à différences constantes. *Mémoire* et Résolution des Equations sur la Technie arithmétique (1812) ; *Mémoire* en réponse à la 2[e] édition de l'éloge de Lagrange, journaux de ce temps, etc.

16. (No 10) *Notes essentielles* pour les ouvrages imprimés, page I à XVIII, classé par n[os] de 1 à 94 (*complet*) ; plus, deux feuilles et *Note* de M[r] le Barbier sur les différences des fonctions de plusieurs variables, etc. Plus, *Remarques* pour adapter la Critique à l'état actuel, page 1 à 16, (*complet*).

17. (No 11) Paquet contenant :

1° — Un cahier sur la *Station des Planètes* ;

18. 2° — Un cahier sur la *Philosophie des Mathématiques*.

19. Trois rouleaux (*complets*) :

1° — *Centre de Percussion des Navires* ;

20. 2° — *Calculs sur l'action de la Poudre à canon* ; et

21. 3° — *Calculs d'économie politique* (très ancien).

22. (No 13) Théorie de la Population (fait à Marseille).

23. (No 14.) *Intégration* générale des Equations de tous ordres, *Fonctions récurrentes* ; Expressions des *Fonctions Aleph* ; manuscrits papier bleuâtre, 41 pages ; un autre, portant n° 15 (papier blanc), sur les fonctions-aleph, p. 1 à 9 (*complet*) ; un autre cahier n° 16, p. 1 à 22 (*complet*) intitulé Calculs pour la Résolution générale des Equations de tous les ordres ; puis, n° 17 : *Formules* pour les termes, générale et sommatoire de toutes les Séries, dans lesquels on

peut parvenir à des différences constantes; **13 pages** (an 9). (Ce petit manuscrit est très important).

24. (No 11.) Philosophie ou Législature des Mathématiques (imprimé 1879).

25. (No 17.) ***Résolution générale des Equations,*** en dix cahiers.

26. (No 18.) *Calculs* pour la Résolution générale des Equations.

27. (No 19.) *Calculs accessoires* pour la Résolution générale des Equations (Ensemble de tous les travaux de Wronski sur cette question).

28. (No 20.) Calculs pour la *Théorie des Réfractions.*

29. (No 22.) Sur une *Nouvelle Théorie mathématique de la Terre* page 1 à 64 (*complet*); *Calculs* pour la Théorie de la Terre et des Marées, commençant page 231 à 350, avec petits feuillets intercalés.

30. (No 23.) *Mémoires présentés à la Société Royale de Londres,* contenant: 1° *Un Premier Mémoire,* sous la date 15 mars 1821 12 pages in-4, suivi ; 2° d'*un Premier Supplément,* présenté à la Société Royale, le 8 mai 1821 ; 9 pages in-4 ; 3° un *Appendice* ou Mémoire, contenant la *Nouvelle Théorie des Fluides* et déposé cacheté chez M. Pond à l'Observatoire de Greenwich, le 7 juillet 1821. Cet *Appendice,* page 1 à 59 est *complet.*— Autre manuscrit *complet,* intitulé: 4° *Préparation à la Réforme de la Théorie de la Terre,* présentée à la Société Royale de Londres, par Hoëne Wronski, le 7 juin 1821, suivi d'additions : A à la lettre L; 5° sur les Variations qu'éprouvent les durées du jour et la longueur du Pendule, par le refroidissement de la Terre; 17 pages (*complet*).

31. 6° *Adresse au Bureau des Longitudes de Londres,* petit format page 1 à 132 (*complet*), suivi d'un *Post-Scriptum* 58 pages (*complet*) (3 mai 1821); et 7° *Méthode* de M. Pond pour les différences; 15 pages longues.

32. (No 24.) *Calculs pour les Mémoires présentés* à la Société Royale de Londres.

33. (No 25.) *Programme d'un Cours de Physique*, page à (en colonnes).

34. (id. *Programme d'un Cours d'Astronomie*, p. 1 à 166 + 4 pages (en colonnes).

35. (No 26.) *Théorie de la Déviation des Corps* qui tombent d'une grande hauteur, donnant une preuve directe de la rotation de la Terre (6 pages en doubles colonnes) ; *Mémoire* sur une erreur commise par M. de Laplace dans la théorie de la chute des Corps, destiné à donner une preuve directe de la rotation de la Terre ; page 1 à 21, suivi de *Calculs pour la déviation* ; plus, un petit manuscrit de 12 pages intitulé : *Sur la déviation des Corps* tombant librement à la surface de la Terre, et un *Supplément* au Mémoire sur la *Déviation* page 1 à 6 ; enfin, 14 pages dont le titre est : *Problèmes* (papier bleuâtre ; donc, très ancien).

36. (No 26.) Sur papier blanc in-folio : *Calculs* pour lier la Déviation avec la résistance do l'air ; page 1 à 14 ; plus, 16 pages de *Calculs*.

37. (No 24.) Loi systématique (pour l'Ellipsoïde), 130 pages ; plus 14 pages concernant l'*Attraction de l'Ellipsoïde* ; de plus, quelques pages détachées, et de petits manuscrits en Anglais.

38. (No 27,) *Théorie des Courbes* § 1, par les Planètes et les Comètes ; page 1 à 8, et § 2 :

39. (No do.) *Orbites des Planètes et des Comètes* ; page 8 à 44.

40. (No 7 1er) *Théorie des Facultés* ; page 1 à 12.

41. (No 28.) *Nouveau Crépuscule*.

42. (No do.) *Construction de l'Atmosphère*.

43. No do.) *Réfraction et Thermométrie*.

44. (No 29.) *Calculs sur les Cartes*.

45. (No (do.) *Eclipses et Occultations*.

46. (No do.) *Téléométrie* (bureau des longitudes), *Adiastat* (rouleaux).

47. (No 30.) Manuscrit du 1er Mémoire à l'Institut de France, le 28 juillet 1810 ; page 1 à 191 (*complet*), et *Supplément*, 15 septembre 1810 ; pages 3 à 10, (*complet*).

48. (No 38.) *Résistance des Fluides*, en 6 cahiers (*complet*) très anciens.

49. (No 39.) *Théorie ultérieure de la Terre*, (*Ellipsoïdes osculateurs*).

50. (No A.) *Calculs pour le Système des Mondes*, (compris dans le manuscrit 1).

(No B.) *Géométrie*.

51. (No C.) Calculs d'Arson sur la Technie.

(No. D.) *Instruments aérométriques* (compris dans le N° III 3).

52. (No E.) Manuscrit des *Prolégomènes* (imprimé) (*complet*), sauf 48 pages, formant l'*Introduction*, restituées à l'ancien manuscrit philosophique.

53. (No I.) *Philosophie* ou *Législature de la Mecanique céleste*, en deux cahiers (*complet*), avec deux cahiers de *Figures et Calculs* (très-précieux).

54. (No II.) *Philosophie de la Physique* (déjà classé).

(No III.) *Thermomètre philosophique* (*complet*).

55. (No III.) *Thermo-Baromètre* (*complet*).

56. (No do.) *Pyromètre comparatif* (*complet*)

57. (No do.) *Aéromètre* (*complet*)

58. (No do.) *Théorie du Mouvement perpétuel* (*complet*).

59 (No IV) *Probabilités* (déjà classé).

(No V.) *Philosophie de l'Infini* (Contre-Réflexion sur la Métaphysique du Calcul infinitésimal ; 52 pages ; plus, 6 p. *d'additions*, *Logarithmes binaires*, *Equivalences*, etc.

59 (No VI.) *Théorie des Nombres* (déjà classé)

60. (No VII) *Premiers Principes des Méthodes analytiques*.

1. (No do.) *Générationneutrerelative* et *Systèmeabsoludes Logarithmes*

2. (No do.) Ancienne démonstration de la *Loi Suprême.*

3. (No do.) *Anciennes fractions continues* (en tout 9 cahiers).

4. (No do.) Premier essai sur la *Philosophie de la Mècanique Céleste* (très-ancien, *complet*), 42 pages.

5. (No do.) *Remarques sur l'Astronomie de Lalande*, dont 3 cahiers de *Notes*, bien *complets*, sur Livres 12, 16, et 17 ; 18 et 21 ; et 21 de *l'Astronomie de Lalande*, 3me édition (très-précieux) *Aberration des Astres.*

(Ce qui suit n'est pas compris dans le catalogue de 1853).

6 Trois Portefeuilles contenant tous les *manuscrits originaux* sur la *Réforme de la Locomotion*, dont les copies et dessins, contenus dans 14 étuis in folio, forment une caisse spéciale (n° 8).

No A. portefeuille rouge. Grand portefeuille, comprenant les premiers dessins sur les *Roues à Rails-mobiles* et la *Dromade*; et, le *Thermo-Baromètre* avec copie. — On y trouve un paquet in-folio renfermant divers manuscrits sur toutes ces questions, la plupart *complets*, et dont quelques-uns ont été imprimés et sont épuisés.

No B brun *Théorie de la Réforme de la Locomotion, terrestre et maritime*, page 1 à 343 ; plus 2 pages d'additions et 3 feuillets relatifs; et, *Calculs pour ce 1er Mémoire*, page 1 à 87. — *Rails-mobiles* (1836) (*complet*) texte, calculs et dessins. — *Complément* du 1er Mémoire; page 1 à 16 (*complet*); autre *Supplément et Complément* avec additions, 13 pages ; plus, 11 pages de calculs et dessins. — *Roues-vives*, page 1 à 232 (*complet*); cahier pour idem, p. I à XIX. *Additions* aux Brevets (*roues-vives*, p. 1 a 142; plus, 2 pages de *Supplément* et *Calculs.*

No C. rouge *Premier Mémoire*, page 1 à 49 (*complet*). Errata pour le 1er et le 2e Mémoire. — *Deuxième Mémoire*, page 1 à 142 (*complet*). — *Troisième Mémoire*, page 1 à 143 ; plus,

Supplément et *Additions*; 22 pages et *Calculs* pour le troisième Mémoire, page 1 à 18; plus, 8 pages. — *Quatrième et dernier Mémoire* (*complet*); page 1 à 66, et lettres (1841-1842).

Ce même portefeuille (C) comprend :

1° — *Annonce* et *Programme* de la *Réforme de la Locomotin*. 2° Suite du *Prospectus historique* sur cette *Réforme* (publié), page 1 à 41. — 3° *Resultat d'un 1er Mémoire*, 36 pages et *Calculs* relatifs. — 4° 2me *Mémoire* (petit), page 1 à 48 (1839-1843). — 5° 3me *Mémoire* (petit), p. 1 à 37; plus, 8 pages, et *Calculs*, 18 pages (*complet*).

(Tout ceci (n° C) est sans doute publié).

CAISSE N° 8 LOCOMOTION

14 ÉTUIS IN-FOLIO

1. No 1. Atlas technique. — *Roues accomplies* et Roues à *Rails-mobiles* (1841), 16 planches.

No 2. Atlas technique. — *Traction propre* (Dromade) (1844), 8 planches et figures.

No 3. Atlas technique. — *Vraie Roue accomplie* et *Roue Phorogénique* (1844), 3 planches. *Roues-Vives à ressorts aëriens*; 2 planches. *Roues-pneumatiques*; 5 planches. Dynamogène; 2 planches.

De plus, il y a dans cet étui un *cahier bleu* de 18 pages *manuscrites* W. et dessins (sans copie, 1848), et une indication sur les *Brevets* pris et à prendre.

---

2. No 1 A. *Théorie, 1er Mémoire*, page 1 à 164 — *Roue* (1840).

3. No 1 bis A. *Théorie; Complément;* p. 165 à 232 (1843).

4. No 1 B. Technie; 16 planches (1842).

---

1. No 2 A. Théorie ; 2e Mémoire — *Traction-propre* ou *Locomotion spontanée ;* page 1 à 131. (Janvier 1844).

1. No 2 B. Technie ; Dromade, 9 planches, (janvier 1844).

---

1. No 3 A. Théorie ; 3e Mémoire ; page 1 à 149. (Mars 1844).

1 No 3 B. Technie ; 12 planches et figures. (Mars 1844). Plus, 6 planches et calculs, et 1 feuillet de la main de Wronski.

1. Gros étui violet. *Roues-Vives*. Locomotion générale, terrestre, maritime et aérienne ; page I à XVI, et 1 à 176 ; plus, 2 planches. (Mars 1836).

---

1. Gros étui violet sans numéro. *Rails-mobiles* ; page 1 à 36 ; plus, 3 planches (Juillet 1836).

1. Gros étui. *Système dynamogénique de Machines á Vapeur* ; page 1 à 120 et *Supplément* I à VII ; plus, 2 planches. (Mars 1835).

---

1. Etui brun. Contenant un portefeuille rouge, où sont les BREVETS et *Additions* au Brevet sur les *Roues-Vives* ; page 1 à 11 (Avril 1836) ; et 2me *Addition au Brevet sur les Roues-Vives* ; page 1 à 138 (Octobre 1836).

1. Étui sans No. *Locomotion* ; textes et formules mathématiques ; page 1 à 21.

1. do. *Locomotion* ; texte et formules ; page 1 à 41 ; plus, 11 feuillets de formules et 1 feuillet sur les *Expériences* des Roues, etc, de la main de Wronski.

Après ceci, il faut placer le dernier MANUSCRIT entièrement inédit, (1853) concernant la ROUE-PHOROGÈNE ; 7 grandes pages et 6 petites, calculs, dessins, etc, pour laquelle un brevet a été pris (décembre 1853) sous le nom : Sarrazin de Montferrier (Voyez à la Bibliothèques des Arts et Métiers). Les formules mathématiques sont de la main de Wronski, le texte et les planches copiés sous ses yeux.

Le No 1ème du *Catalogue officiel* comprend l'important ouvrage, entièrement achevé et inédit de la *Mécanique*

6

ries

ue.

céleste, 4 volumes in 4° reliés en rouge. (Les formules mathématiques sont de la main de Wronski, et le texte copié par Madame Wronska).

1° — *Nouvelle Mécanique Céleste ou système absolu des Mondes* :

Tome I (complet); page 1 à 249 et quelques feuillets intercalés ;

Tome II. Même titre; continuation de la pagination jusqu'à 714 ; plus, 1 page d'Errata, (*complet*).

Tome III. Supplément à la première bâse de l'Astronomie; page 1 à 112 (*complet*).

Tome IV. Nouvelle Table des Réfractions astronomiques (*complet*) (de la main de Wronski, page 1 à 110). — Le même tome 4, rouge à dos vert, est copié, comme les précédents, par Mme W. sous les yeux de l'Auteur, qui a écrit les formules mathématiques.

2° — *Introduction à la Nouvelle Théorie de la Terre*.— Loi du mouvement vertical des Projectiles, offrant une des données principales pour cette Théorie ; page 1 à 40 (*complet*). (Appartient à l'*appendice*).

68. *Nouvelle Balistique ou Théorie générale des Projectiles*, d'après les nouvelles lois de la *Mécanique Céleste* (*complet*) (dernier travail de Wroński sur cette question (1850), écrit tout de sa main).

69. Manuscrit du *Supplément à l'Épitre au Prince Czartoryski*; 1 à 11, et *mécanique céleste* (29 janvier 1852).

70. *Manuscrit secret des Marées*, signé par Wronski ; page 1 à 114 (*complet*) formules mathématiques de Wronski et texte écrit sous ses yeux, par sa fille adoptive.

71. Manuscrit des 3 Opuscules publiés en 1853, comme Programme du *Manuscrit Secret des Marées*, dont le dernier mot est :

72. 1° — *Complément Secret des Marées* par la détermination de la variable ω de la résistance générale Ω des Mers; 7 grandes pages, tout de la main de Wroński.

2° — Partie du manuscrit intitulée : *Science anormale*; page 1 à 6.

3° — Suite : *Pleine mer anormale*; page 1 à 5.

4° — Rapport des *Hautes et basses Mers*; page (1) à (10).

5° — 2 1/3 pages, intitulées : *Calculs faux de M. Chazalon pour 1853*; page I.

6° — *Résumé* moyen du faux niveau apparent de Brest; page II.

7° — Enfin, *Résumé* moyen du faux niveau apparent du Hâvre ; page III.

(Chaque partie distincte de ces 40 pages est marquée par la formule finale de Wronski, savoir : A. M. D. G.)

Bathilde Conseillant

Fille adoptive de H. Wronski

WROŃSKI

I

ŚWIAT OBECNY

PAMIĘTNIK

TOWARZYSTWA NAUK ŚCISŁYCH W PARYŻU

DRUKOWANY

NAKŁADEM BIBLIOTEKI KÓRNICKIEJ

Tom I *Pamiętnika na rok* 1871 zawiera (na stronicy 180 i 181) wyliczenie Rękopismów Wrońskiego, pozostałych w ręku Wdowy, wedle Spisu sporządzonego po śmierci jego i poświadczonego, przy sprawdzaniu, przez panów Sarrazin de Montferrier, Lazare Augé i Leonarda Niedźwieckiego, do tej czynności przez wdowę zaproszonych.

Zawiera nadto trafne wyjątki tyczące się Wrońskiego z artykułów dwóch uczonych, używających wielkiej powagi pisarzy, jakoto, Trentowskiego i J. B. Ostrowskiego.

Trentowski filozof, który sam uprawiał mathematykę w Kraju, pisząc o Wrońskim w «*Roku*» (Pismie Poznańskiem, wydawanym przez Libelta) doskonale skreśla treść mathematycznych dzieł jego. I tak mówiąc o drugim Tomie Technii, powiada: «Dzieła tego celem jest powszechna geneza, czyli filo-« zoficzny rodowód jilości. Algorytm liczbowy szeregów, któ-« rym Taylor roztworzył nowe dla mathematyków szranki, te-« orem p. Lagrange, ułamki ciągłe Eulera, funkcye genera-

« cyjne p. Laplace, derywacye Arbogasta i Krampa, i t. p. są « organicznemi ogniwami tego filozoficznego jilości mathema- « tycznych całokształtu. WSZYSTKO TU WYPŁYWA Z JEDNEGO NA- « CZELNEGO, NAJWYŻSZEGO PRAWA, które odkrytém, dowiedzionem « i dostatecznie wyjaśnionem zostało. Zasługuje na uwagę me- « thoda nowa, za pomocą której rozwiązać się dają nie tylko ma- « thematyczne lecz i nie mathematyczne, czyli w ogóle umieję- « tne zadania. Z niniejszego dzieła, nim jeszcze wyszło z druku, « zrobił autor wyciąg, mieszczący w sobie przedstawienie « prawa absolutnego, i podał go do ocenienia tak zwanemu « *l'Institut de France*. Ciało to uczone nie zdołało wynurzyć « dość podziwienia nad jednorodnością wywodu wszech nauk, « tudzież nad methodą, postępującą wszędzie i zawsze wedle « tegoż samego prawa. »

I kończy wyjątek temi wyrazami Trentowskiego określającemi doskonale jistotne stanowisko Wrońskiego : « głównym « zamiarem dzieł mathematycznych Wrońskiego jest spra- « wienie rewolucyi w mathematyce i doprowadzenie jej do os- « tatecznej doskonałości, przez zastosowanie do niej Filozofii, « prowadząc ją ze *względnych* do *bezwzględnych* widoków. Że « prace te mają wysoką rzeczywistą wartość, już to jedynie « dowodzi, iż wedle nich wykłada się dziś na umiejętni w Hei- « delbergu mathematyka wyższa. »

Drugi wyjątek jest z pracy J.B. Ostrowskiego umieszczonej w *Przeglądzie Poznańskim*, wydawanym podówczas przez Jana Koźmiana :

« H. Wroński, uczonych patentowanych uważa za urodzo- « nych nieprzyjaciół prawdy, a naukowe stowarzyszenia za « barbarzyństwo najwygórowańsze; odkrycia zasadnicze były « zawsze samodzielnymi czynami człowieka, ale nigdy uczonych « towarzystw. Człowiek, stwarza ; ale, nigdy związek. » i t. d.

TOM IVty *Pamiętnika*, na rok 1874, daje, w tłomaczeniu z angielskiego, artykuł pana Cayley, profesora Uniwersytetu w Cambridge, artykuł umieszczony w piśmie periodycznem an-

gielskiém noszącém tytuł: *Quarterly Journal of pure and applied mathematics*, N° 47, m. Kwiecień 1873, rozpoczynający się od tych słów żywcem cytowanych z Wrońskiego: « En quoi con- « sistent les mathématiques? N'y aurait-il pas moyen D'EM- « BRASSER PAR UN SEUL PROBLÈME TOUS LES PROBLÈMES DE CES « SCIENCES ET DE RÉSOUDRE GÉNÉRALEMENT CE PROBLÈME UNIVERSEL. »

Pan Cayley sprawdził to dla siebie że tak jest, i to sprawdzenie podał w piśmie periodycznem wyż zacytowanem.

Formuła, tak sprawdzona przez pana Cayley, jest drugiem, z trzech *praw zasadniczych* mathematyki, odkrytych przez Wrońskiego, « przez które » jak powiada « WSZYSTKIE zadania mathe- « matyczne rozwiązane być mogą obecnie » (*), znaném Instytutowi Francuskiemu już w roku 1811, ale przez ten Instytut publicznie, z urąganiem nawet, odrzuconem; tak że artykuł pana Cayley, więcej jak sześćdziesiąt lat później ogłoszony a dowodzący prawdy drugiej formuły Wrońskiego, stał się zjawiskiem nie małem w świecie uczonym, gdzie pan Cayley wielkiej używa powagi.

Tak tedy, prawdę pierwszej formuły Wrońskiego, nazwanej PRAWEM NAJWYŻSZEM, przedstawionej Instytutowi Francuskiemu w roku 1810, zaświadczył Lagrange, największy z owczesnych mathematyków; i Raport jego o tém prawie znajduje się w *Monitorze* z d. 15 Listopada 1810.

Prawdę drugiej formuły, nazwanej PROBLEMATEM UNIWERSALNYM, przedstawionej Instytutowi Francuskiemu w roku 1811, zaświadczył pan Cayley, profesor Uniwersytetu w Cambridge, w roku 1873, jak się rzekło wyżej.

Prawdy zaś trzeciej formuły, nazwanej *Teleiosis*, (to jest społudział omiarotliwy), « służącej do ustalenia zgody w całym « systemacie realności stworzonych, a przez to, do zaprowa-

(*) Ofiarował się był nawet otworzyć wykład mathematyki w Bibliotece Polskiej i pokazać Rodakom: « l'application immédiate de LA LOI SUPRÊME DES MATHÉ- « MATIQUES A LA SOLUTION DIRECTE, et purement théorique de tous les prob- « lèmes des mathématiques, sans y introduire les séries ni aucun autre algorithme « technique. » . . . .

« dzenia jedności harmonicznej w żywiołach różnorodnych tego « systematu realności » dowiódł Bukaty, w 1873, w dziełku pod tytułem : *Déduction et Démonstration de trois lois primordiales de la congruence des Nombres, constituant* LA TROISIÈME LOI DE L'ALGORITHMIE *donnée par H. Wroński*.

TOM VI^{ty} *Pamiętnika*, rok 1875. — Vice Prezes i Sekretarz stały Towarzystwa Nauk Scisłych w Paryżu, Pan PRAŻMOWSKI, dawny profesor uniwersytetu Warszawskiego i astronom tamtejszego Obserwatorium, z prac swojich astronomicznych uczonemu światu francuskiemu zaszczytnie znany, we wstępie do tego Tomu *Pamiętnika*, w tych słowach donosi o nabyciu przez hr. Jana Działyńskiego Rękopismów Wrońskiego :

« Wypada nam także udzielić czytelnikom naszym nader waż« ną wiadomość, obchodzącą ogół uczonej publiczności naszej : « HRABIA JAN DZIAŁYŃSKI, właściciel Biblioteki Kórnickiej, nabył « od panny Conseillant, przybranej córki i spadkobierczyni ś. « p. HŒNE WROŃSKIEGO, wszystkie rękopisma i dzieła już ogło« szone drukiem tego uczonego męża. Niech nam będzie wolno « przede wszystkiém wyrazić nasze podziękowanie pannie Con« seillant za staranność w przechowaniu ze czcią prawdziwie « religijną tego szacownego zbioru. Prace te naszego uczonego « rodaka w ręku właściciela Biblioteki Kórnickiej nie zostaną « martwą ozdobą pułek bibliotecznych, niedostępnych dla chęt« nych pracowników, lecz owszem, właściciel zawsze ożywio« ny najlepszemi chęciami ku wzbogaceniu literatury ojczystej, « nie odmówi tych rzadkich źródeł uczonym, pragnącym z nich « korzystać. »

TOM VIII^{my} *Pamiętnika*, rok 1876. — Tom ten zawiera, w tłomaczeniu z francuskiego dwa artykuły pana Transon, o Wrońskim, o których pan Prażmowski, we wstępie do niego, umieszczając je w tym Tomie, tak się wyraża :

« Celem naszego pisma jest głównie wydawnictwo prac ory« ginalnych, tłomaczeniom zaś dajemy tylko gościnność w ra« zie jich wyjątkowej wartości. Tom VIII mieści w sobie dwa

« tłomaczenia rozpraw pana ABLA TRANSON, napisanych z wyso- « kim talentem i z głęboką znajomością nauk mathematycznych. « Umieszczamy je z tém większą pociechą że są one ocenieniem « dzieł naszego Rodaka Hœne Wrońskiego albo dokładniej mó- « wiąc, są one ocenieniem *doniosłości* prac tego wielkiego pi- « sarza.

« Z prac tu umieszczonych pana Abla Transon jasno wypły- « wa że jedyną wadą naszego uczonego rodaka było zawczes- « ne pojawienie się światu uczonemu, niezdolnemu jeszcze « pojąć prawd tak ogólnie przedstawionych.

« Wroński był olbrzymem w kraju liliputów.

« Pan Abel Transon dowodzi z prawdziwym talentem w roz- « prawie swej pod tytułem *uwagi nad objawem naukowym z po- « wodu wzoru ogłoszonego przez Wrońskiego w roku 1812 i do- « wiedzionego prościej* (*) *przez pana Cayley w roku 1873*, iż « Wroński zajął miejsce w świecie uczonym sześćdzesiąt lat « przedwcześnie, a w skutek tego uczeni w jego epoce żyją- « cy, nie byli w stanie nie tylko ocenić sumiennie prac jego « lecz nawet pojąć jich, mając pod ręką dowodzenia przez sa- « mego autora podane. — Jakkolwiekbądź, dodać tu winniśmy « że już w roku 1810 LACROIX i LAGRANGE, wybrani przez « akademię do ocenienia *Prawa Najwyższego* przedstawio- « nego przez Wrońskiego, chociaż niezdając sobie dobrze « sprawy z powierzonej im pracy, powiadają w sprawozdaniu « z dnia 15° Listopada 1810 roku : « 'Co najbardziej uderzyło « 'członków komissyi, rozbierając rozprawę Wrońskiego, « 'to właśnie ta okoliczność że Wroński ze swego wzoru « 'rzeczywiście wyprowadza wszystkie inne wzory rozwinięcia « 'funkcyi doskonale znane i że te ostatnie są tylko przy- « 'padkami szczególnymi jego wzoru.'

(*) Jistotny tytuł artykułu pana Transon, (umieszczonego w *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série, t. XIII ; 1874.) jest : « *Réflexions sur l'évènement scientifique d'une formule publiée par Wronski en 1812, et démontrée par M. Cayley en 1873,* » wyraz więc « *prościej* » figurujący w polskiém tłomaczeniu tego tytułu, jest mu dodany z łaski tłomacza. Pan Cayley nie miał i nie mógł mieć pretensii poprawiania Wrońskicgo.

Pan Transon, w mowie będący, zmarły niedawno, należał do grona Examinatorów « d'admission » do szkoły polytechnicznej, złożonego z pięciu członków, których był prezesem. *Przypisek wydawcy.*

« Z prawdziwą przyjemnością witamy ten nowy objaw dzia-
« łalności uczonych całego świata, podjętej w celu wyprowa-
« dzenia na jaw niczem niezachwianej wartości utworów Hœ-
« ne Wrońskiego.

« Wielkiej doniosłości dzieła Hœne Wrońskiego, częstokroć
« ganione, czasem nawet w zupełności odrzucane, a to w sku-
« tek niedostatecznych danych do jich prawdziwego pojęcia i rze-
« telnego ocenienia jak się o tém z łatwością przekonać możemy
« z prac panów Abla Transon i Cayley — zostaną bez wątpienia
« od tej chwili oceniane z większą sumiennością i wkrótce zbiór
« tych uczonych spostrzeżeń rzuci nowe światło na prace o któ-
« rych mowa i na jich autora.

« Przy tej sposobności winniśmy uczonej publiczności pol-
« skiej, wiadomość którąśmy udzielili w przedmowie do to-
« mu VI° Pamiętnika Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu,
« że Hrabia Jan Działyński, prezes naszego Towarzystwa
« i właściciel Biblioteki Kórnickiej, posiada wszystkie rękopis-
« ma i dzieła niegdyś ogłoszone drukiem, dziś w zupełności
« wyczerpane, Hœne Wrońskiego. Nie wątpimy bynajmniej że
« teraźniejszy właściciel tylu znakomitych dzieł, dołoży wszel-
« kich starań do ułatwienia uczonemu światu sposobności ko-
« rzystania z tych tyle cennych skarbów nauki ogłaszając je
« drukiem. »

Bukaty, równie jak p. Prażmowski, ucieka się do porównania chcąc dać wyobrażenie o Wrońskim.

Pan Prażmowski powiada : « Wroński był olbrzymem w kraju liliputów. »

Bukaty zaś : « Mówiąc bez żadnej przesady, kilka tysięcy
« lat największych geniuszów ludzkości, stawione obok jego
« (Wrońskiego) tytańskich umysłowych zdobyczy, zdają się
« być dziecinną pełzającą na czworakach obok dojrzałego
« najsilniejszego bohatera. Ani można spójrzeć na to bez
« pewnego przerażenia podziwu i wskróś przejmującego
« poszanowania. » (*Panteon Wiedzy Ludzkiej*, *Trentowskiego* Tom II, str. 403. — Wydanie Żupańskiego, in-8°, 1874.)

A jednak, w jinném miejscu, Trentowski dodaje : « W kraju,

« pokolenie młode o nim (o Wrońskim) ani poslyszało.
« Libelt pisze że, aż do mego sprawozdania o Wroń-
« skim, w « *Roku 1844*, » nawet w Poznańskiem nic a nic
« o nim nie wiedziano. Czyli to podobna? Wszak pisał po
« francusku, a żył w Paryżu ! Można to pojąć, lecz tylko jako
« obojętność narodu względem umiejętności najwyższych.—
« *ignoti nulla cupido.* » (*Panteon Wiedzy Ludzkiej*, *T. II.*
str. 178.)

Trójdzielnica architektoniczna Wrońskiego: znamię budowy absolutnej wszelkiego systematu realności.

PRAWO NAJWYŻSZE (*)

$$Fx = A_0.\Omega_0 + A_1.\Omega_1 + A_2.\Omega_2 + A_3.\Omega_3 + \text{etc., etc.}$$

(*) Pierwsza posada wszelkiej budowy umiejętniczej lub filozoficznej: poczęcie tego rzędu realności stworzonej co nie zależy od wpływu Człowieka.

Przedstawione Institutowi Francuskiemu w 1810, i przezeń uznane.

PROBLEM UNIVERSALNY (**)

$$o = fx + x_1.f_1x + x_2.f_2x + x_3.f_3x + \text{etc., etc.}$$

(**) Dopełnienie stworzenia przez Człowieka; dopełnienie które, wprowadzając w świat realności nowe, niebytujące, objawia władzę twórczą w Rozumie Człowieka a, przez to samo, wysokie jego powołanie na ziemi.

Formuła Przedstawiona Institutowi Francuskiemu w 1811, lecz przezeń nieuznana; dopiero sprawdzona w roku 1873, przez pana Cayley, profesora mathematyki w Uniwersytecie angielskim w Cambridge, i ogłoszona że prawdziwajest.

PRAWO TELEOLOGICZNE (= *celowe*) (***)

$$x^m \equiv a, \quad (\text{mod.} = M)$$

(***) Czyli, tłomacząc je na język algebrajiczny,

$$\frac{x^m - a}{M} = \textit{Liczba cała}$$

Zasada Opatrzna: Wieniec stworzenia, dzieło najwznioślejsze myśli Stworzyciela, samo wystarczające do odkrycia jego Świętego Jistnienia.

Dowód tego prawa ogłoszony przez Bukatego w 1873.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences par MM. les Secrétaires perpétuels.

Wyjątek z nº 19 (13 mai 1878.)

« Analyse mathématique. — *Théorie des sinus des ordres supérieurs, par* M. YVON VILLARCEAU. »

« L'emploi des fonctions hyperboliques m'ayant permis de « simplifier l'étude des *courbes* dites de *hauteur*, dont les marins « font usage depuis l'introduction des nouvelles méthodes de « navigation astronomique, j'ai été invité à rédiger un exposé de « la théorie de ces fonctions, dont une copie a été mise à la « disposition de MM. les professeurs de l'Ecole Navale. Ce travail « est l'origine de celui que j'ai l'honneur de présenter aujour- « d'hui à l'Académie. . . . . .

« Les fonctions $\varphi_0 x, \ldots, \varphi_{m-1} x$, que nous venons de former, se « présentent comme une conséquence nécessaire de l'étude de « l'exponentielle générale a^{mx}. *Leur existence a été signalée pour « la première fois il y a plus de cinquante ans, par H. Wronski.*

« Ce géomètre les a obtenues en suivant une voie différente ; il « les a désignées sous le nom collectif de *sinus* (nous verrons « bientôt, en effet, que les sinus et cosinus circulaires ou hyper- « boliques n'en sont que des cas particuliers) etc.. »

Wyjątek z nº 13 (29 mars 1880.)

« *Application de la théorie des sinus des ordres supérieurs à* « *l'intégration des équations différentielles linéaires, par* « YVON VILLARCEAU. »

« Dans une suite de Notes, en date des 13, 20 et 27 mai 1878, « j'ai indiqué comment j'avais été conduit par suite de « recherches concernant l'Astronomie nautique à assigner « une nouvelle origine aux fonctions signalées déjà depuis « un demi siècle, par Hoëne Wronski et désignées, par « cet analyste, sous la dénomination de *sinus des ordres supérieurs*. « Engagé dans d'autres recherches scientifiques, j'avais laissé « de côté l'étude de ces fonctions, lorsque, tout récemment, une « question relative aux flexions des lunettes astronomiques et « des supports de certains appareils a ramené mon attention « sur cette matière.

« Comme il convient d'indiquer les voies par lesquelles les « progrès des sciences se réalisent, je prie l'académie de me « permettre de lui faire connaître comment une question de « mécanique, qui pouvait sembler épuisée, m'a conduit à recon- « naître la grande utilité des nouvelles fonctions pour l'intégration « d'une classe très étendue d'équations différentielles linéaires « et la place toute spéciale qu'elles viennent occuper dans cette « intégration, etc., etc.

Pan Yvon Villarceau, członek Instytutu Francuskiego, piastuje urząd Astronoma w Observatorium Paryskiém, i kiedy niedawno temu pan Leverrier, direktor tego Observatorium, był umarł, pan Villarceau go zastąpił w direktorstwie aż do czasu mianowania przez Rząd następcy.

W dziełach Wrońskiego znajdujemy korrespondencią jego z panem Villarceau do ktorej dała powod wzmianka o pracy pana Villarceau, umieszczonej w *Connaissances des temps*, a mającej za przedmiot *Etoiles doubles*, pracy zasługującej na uwagę ale, jak Wroński wykazał, opartej na danych fałszywych.

Pan Villarceau nie powziął za to urazy do Wrońskiego; owszem mocniéj w nim rozczytany, miał moc duszy i odwagę w Instytucie gdzie jimię Wrońskiego jest jakby zakazane, wystąpić głośno z tém jimieniem i oddać świadectwo prawdzie.

Wszyscy wiedzą że formuła użyta przez Leverrier'go do wskazania nowego ciała na niebie, była wzięta z dzieł Wrońskiego, kilka lat przedtém ogłoszonych, mianowicie z *Prolégomènes du Messianisme* ogłoszonych 1843. (*)

Bukaty robi o tém wzmiankę w Artykule o Wrońskim dostarczonym do dzieła Trentowskiego pod tytułem *Panteon Wiedzy Ludzkiej* na strońicy 409 tomu drugiego, w te słowa:

« We Francii jeden tylko Leverrier, następca sławnego Ara-
« go, zdaje się że pojął nieco Wrońskiego lecz, na nieszczęście
« także, to co pojął przyswojił i ogłosił za własne, jako np-
« ów sławny sposób odkrywania planet rachunkiem, przez
« który miał odkryć i przepowiedzieć z góry miejsce planety
« Neptuna. Otoż, ten sposób jest zupełną własnością Wroń-
« skiego. Brzydko jest przyswajać sobie własność i chwałę
« narodową cudzą. Jedno co może ułaskawić Leverriego jest to
« że, tym sposobem, ukradkiem chciał wprowadzić wielką
« prawdę na jaw, na przekor patentowanym uczonym, którzyby
« nie przyjęli nic, co szło od Wrońskiego. Kiedy Leverrier
« gwałtem potem chciał zaprowadzić reformę mechaniki nie-
« bieskiej w Obserwatorium Paryskiem, cała banda patentowa-
« nych Instytutu Francuskiego hukła na niego: « *a to kradzione*,

(*) « ... Cette loi ferait déjà connaître le mouvement moyen de l'astre avec une exactitude bien supérieure à tout ce que la science connait aujourd'hui, *surtout pour la détermination des forces perturbatrices que cet astre exerce sur d'autres orbites.* » (Prolégomènes, page 290).

« *co niesiesz* », nieśmiąc jednakże wymówić strasznego jimienia « Hœne Wroński (*).

Pan Villarceau, za swoją prawość i odwagę, ma już dziś tę nagrodę że młodzież francuska, poszukująca nauki a żadnemi urazami przeciw Wrońskiemu nieuprzedzona, garnie się jak zastęp około pana Villarceau jako koło swojego naturalnego na nowej drodze naczelnika.

Wśród tej młodzieży odznacza się szczególniej pan Emil West, mathematyk skończony, zdolny już dziś Wrońskiego wykładać i dla mniej pojmujących objaśniać.

(*) O tém zastosowaniu formuły swojej przez Leverrier'go mówi sam obszernie w dziełach swojich i wyraża zdumienie że odkrycie mogło narobić tyle hałasu kiedy ta formuła da się sprowadzić do równania o jednej niewiadomej i pierwszy lepszy uczeń algebry rozwiązać je jest w stanie. (*Réforme des Mathématiques*, p. CLXXXVIII à CCVI.)

HRABIA TH. DU MONCEL, członek Instytutu Francuskiego, autor dzieła, pod tytułem *L'Eclairage électrique*, (któręgo nowe wydanie tylko co wyszło u Hachette'a), i jinnych dzieł o Elektryczności, tudzież wydawca pisma periodycznego pod tytułem *L'Electricité*, ujął się, w tém ostatniém, za Wrońskim że go sobie uczeni przyswajają nie mając tyle sumienia żeby to głośno wyznali.

Oto chwalebne jego wyrazy, wyjęte z Numeru 24°, pisma periodycznego *L'Electricité*, noszącego datę 20° Lutego 1879.

« La librairie Gauthier Villars vient de publier le premier « volume du Traité de Calcul Infinitésimal, par Houël, professeur « de la faculté de Bordeaux. Ce volume rédigé sur *un plan nou-* « *veau*, comprend à peu près, toutes les matières que les Electri- « ciens doivent savoir pour saisir les calculs d'Ampère et autres « formules indispensables à l'étude des bons auteurs. M. HOUEL « A BEAUCOUP EMPRUNTÉ AUX MÉTHODES PHILOSOPHIQUES DE HOENÉ « WROŃSKI, PHILOSOPHE MÉCONNU, DONT IL OMET DE CITER LE NOM : « OUBLI REGRETTABLE QUE NOUS CROYONS DEVOIR RÉPARER. » (*L'Electricité*, N° 24, 20 Fèvrier 1879.)

CIEKAWOŚCIĄ wiedziony, zajrzałem do Katalogu pana Gauthier-Villars, i zrobiłem nowe odkrycie, jako to, że ten pan HOUEL, *professeur de mathémathiques à la Faculté des Sciences de Bordeaux*, jest autorem jinnego dzieła, tak oznaczonego w Katalogu pana Gauthier - Villars :

HOUEL (J.) — Sur le développement de la fonction perturbatrice, suivant la forme adoptée par Hansen dans la théorie des petites planètes. In-8 ; 1875. 3 fr.

Już zaś z nazwiskiem Hansena byłem trochę obznajomiony, to jest, wiedziałem że ten Niemiec, po śmierci Wrońskiego,

nic nikomu niemówiąc podszył się pod formuły Wrońskiego i puścił je za swoje. Francuzi zaś którzy, biorąc cudze, nigdy twierdzić nieprzestają że wszystko pierwsi poodkrywali, dzieło to Hansena przetłomaczyli i umieścili w pierwszym tomie Dodatku (supplément) do *Comptes Rendus*, z tym napisem :

Mémoire sur le calcul des Perturbations qu'éprouvent les Comètes, par M. *Hansen*.

Wiedziałem zaś o tém od jednego uczonego Inżyniera Francuskiego, pana Letalle, oczytanego w dziełach Wrońskiego i obeznanego ze wszystkiem co wychodzi w mathematyce. Pokazywał mi spis dzieł mathematycznych gdziekolwiek bądź wychodzących, w którym ujrzałem nawet tytuł wypisany *Pamiętnika Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu*.

Ten twierdził przede mną że dziś, na całym globie, niemasz ani jednego mathematyka celującego, tak samo jak n. p. w Budownictwie, chociaż nigdy tyle niebudowano, nie masz dziś ani jednego Budowniczego celującego, który by piętno swoje położył na wieku.

Twierdził dalej że, chociaż blisko lat trzydzieści od śmierci Wrońskiego upłynęło, nic nie nadwerężyło dotąd żadnego z podań jego ; a jeżeli co jistotnego odkryto, odkrycie zbliżało się do kierunku przez Wrońskiego wytkniętego.

Mówił nakoniec że mógłby wskazać gdzie kto jakie, nic niemówiąc, pożyczki od Wrońskiego porobił.

Podaję tedy w całości wyrazy tego Inżyniera o Hansenie :

« Je puis vous affirmer ce que je vous ai dit dimanche der-
« nier: c'est-à-dire, que la méthode de feu Hansen, le célèbre
« astronome de Gotha, publiée en 1857 dans les Mémoires de la
« Société Scientifique de Saxe, et qui a pour objet le calcul des
« perturbations planétaires, ressemble complètement, dans les
« points principaux de sa mise en équation, avec celle que Wronski
« a exposé dans sa *Réforme des Mathématiques* en 1847, dix ans
« avant la production du travail de Hansen. »

LES DEUX CITÉS:

La philosophie de l'Histoire aux différents âges de l'humanité, par Frédéric Rougemont; 2 volumes in-8°, 1874, Paris, G. Fischbacher.

Daje wyobrażenie nauki Wrońskiego przytaczając własne wyrazy jego; sąd zaś swój o nim, z ostróżnością jednak, objawia w tych słowach:

« Il ne nous appartient pas de prononcer un jugement sur sa « tentative de réformer les sciences mathématiques en tirant « d'une unique formule toutes les autres. Sa *Réforme de la Phi-* « *losophie* et sa *Métapolitique* nous entreneraient trop loin de « notre champ d'études. Mais son *Historiosophie* nous fait con- « naître UN GÉNIE SYNTHÉTIQUE QUI ESSAYE D'EXPLIQUER PAR UNE « LOI UNIQUE LE PASSÉ, LE PRÉSENT ET L'AVENIR DE L'HUMANITÉ. »

Przywodzi następnie okresy rozwijania się ludzkości, wytknięte przez Wrońskiego. Przychodząc do piątego okresu w którym obecnie jesteśmy, rozpoczętym przez Rewolucię Francuską, a w którym spór wiedzie stronnictwo prawa bożego z stronnictwem prawa ludzkiego, powiada że, wedle Wrońskiego, na miejsce dwóch stowarzyszeń moralnych ludzkich, jakiemi są Państwo i Kościoł, ma powstać trzecie wyższe pod nazwą « UNION ABSOLUE ou la FÉDÉRALITÉ MESSIANIQUE DES NATIONS, « qui dirigera l'humanité vers ses destinées finales sur la terre. « Les nations appelées à remplacer ainsi la Providence, seront « probablement les Slaves occidentaux et tout spécialement les « Polonais. — Nous résumons dans le tableau suivant les ca- « ractères des cinq grandes périodes de Wroński : CETTE FOR- « MULE A SA VÉRITÉ ET SA BEAUTÉ, etc. » T. II p. 450-453.

PORTUGALIA

GASPAR RIBEIRO DE SOTTOMAIOR

Curso mathématico ou exposição methodica da arte de calcular, in-4° (w podwójnych kolumnach), *Coimbra, 1860. Livro primeiro,* HISTORIA DA SCIENCIA. Kolumn 626.

Kończy na Wrońskim, od kolumny 586 do kolumny 626.

W liście pisanym do Paryża 3° Kwietnia 1870, daje o sobie taką wiadomość :

« Des circonstances particulières m'ont déterminé à passer « paisiblement ma vie loin des agitations du monde. Je suis « resté sous le toit paternel dans le petit Bourg de Santa Eula- « lia, près de la Serra d'Estrella. — Depuis de nombreuses « années, je me livre à l'Etude des sciences mathématiques. « En 1860, j'ai publié le premier volume d'un cours de mathé- « matiques dans le journal *La Nation*, qui parait à Lisbonne, « volume qui renferme l'HISTOIRE DE CETTE SCIENCE. — J'ai publié, « dans le même journal, de nombreuses traductions des ouv- « rages scientifiques et philosophiques de Hoëné Wroński. « Mais, il est de la plus grande difficulté de se procurer les « ouvrages de cet illustre savant. »

W następnym liście, 14° maja, wylicza dzieła Wrońskiego które ma, prosząc o dostarczenie mu tych które by jeszcze znaleść można ; i wymienia swoje własne prace o Wrońskim, tak wydrukowane jak dotąd w tece będące. Z tych notuję dwie, jako szczególnie na uwagę zasługujące :

1°, « Supplément au N° 1010 de *l'Encyclopédie de Montferrier*, « pour la démonstration y omise concernant les fonctions *Schin* : « (suivi de recherches inutiles pour la sommation de la série « harmonique $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} +$ etc.

2. « Notes sur les déterminants du Dr. Waltzer (comme « fonctions *Schin* de Wroński.) »

Następnie kładzie to pytanie :

« Qu'il me soit permis de vous poser une question. Ne serait-il « pas possible aujourd'hui de classer et mettre en ordre tous les « travaux de Wronski, et de faire une édition complète de tous « les trésors que, d'une main prodigue, il a legués à l'humanité, « en adoptant un ordre méthodique qui en permettrait plus faci- « lement et plus utilement l'étude. Je sais que l'on peut objecter « les dépenses qu'entrainerait une entreprise de cette nature, et

« dont les frais ne seraient pas couverts par les bénéfices de la « publication. C'est une erreur, car il y a, sinon en Europe, du « moins en Amérique, assez de gens qui étudient ces sortes de « matières, pour vous assurer d'un nombre de souscriptions suffi- « sant. Ce qui, en tous cas, me parait certain, c'est que le moment « est opportun.... »

W Brezylii, gdzie mówią po portugalsku, sam uczony Cesarz Brezyjlyski jest zwolennikiem Wrońskiego. Będąc w Paryżu, przez dwa tygodnie uczęszczał do *Conservatoire des Arts et Métiers*, gdzie są złożone Brewety, brane we Francyi, dla rozpatrzenia się w Brewecie Wrońskiego, dotyczącym *La Locomotion spontanée*.

WŁOCHY

« Dowiaduję się właśnie że Włosi, mianowicie zaś Wene- « cianie, smakują bardzo w dziełach Wrońskiego i poszukują « jich starannie; tudzież, iż hrabia Francisco Fiorenci, miesz- « kający w Ozimo, blisko Ankony, ofiarować się miał z nakła- « dem na druk pozostałych rękopismów po wielkim niebosz- « czyku. Zaczem Włosi wyprzedzili tu Polaków. — Już to « samo daje świadectwo że geniusz włoski wyższy jest od « francuskiego i że Italia, gdy się połączy w jedno wielkie po- « lityczne ciało, odbierze nieomylnie Francii duchowe przodow- « nictwo. » (Trentowski, *Panteon wiedzy Ludzkiej*, T. II. str, 181 - 182 wydanie Żupańskiego 1874.)

Hrabia Francisco Fiorenzi jest inżynierem. Budował drogi żelazne we Włoszech.

W Vicenza, dziś jeszcze, wychodzi pismo pod tytułem *Il Summano* szerzące naukę Wrońskiego.

W HISZPANII

Na wzmiankę głównie zasługuje pan de Lorenzana, Senator, wielki pisarz hiszpański i wielki admirator Wrońskiego.

Zdrowia tak nadwątlonego że ruszać się nie może, miał jednak za obowiązek dwa razy być u panny Conseillant, żeby jej powiedzieć z jakiém uwielbieniem jest dla Wrońskiego i zarazem powziąść wiadomość o publikaciach które przygotowywa z rękopismów do druku.

NIEMCY

W roku 1864, Brockhaus rospoczął druk nowej edycii swego « *Conversazions Lexikon.* »

Że zaś w dawnej, Wroński figurował jako Niemiec, i jako mystik, należało to sprostować.

Posłałem sprostowanie, przez jednego księgarza paryskiego, na ręce Brockhausa.

Skutek był prawdziwie niemiecki: woleli artykuł o Wrońskim w nowej edicii Lexikonu całkiem opuścić, niż go naprawiać jak żądano.

Słuszność wymaga żeby publiczność znała cały tok rzeczy.

Oto, Pismo posłane Brockhausowi :

Dans une publication éminemment utile « *Conversations Lexicon* » de Leipzig, il s'est glissé une erreur, sans doute involontaire, sur la nationalité de H. Wronski et sur la tendance de sa philosophie d'un rationalisme suprême. Il s'y trouve porté comme *Allemand et mystique*.

Or, dans son *manifeste historique*, qui se retrouve dans la *réforme absolue du savoir humain*, Wronski dit qu'il est né en Pologne en 1778, descendant par la ligne masculine de l'antique nation de Czechy, et qu'il appartient par sa naissance à l'illustre nation slave des Polonais . Bien plus, après avoir accompli la

réforme de la mécanique céleste, œuvre commencée si splendidement par son compatriote Kopernik, il en fait spécialement hommage à son infortunée patrie, la Pologne. — Comment donc se fait-il qu'on le classe parmi les Allemands ?

Ensuite, tous ceux qui connaissent quelque peu les travaux de transcendance suprême de ce génie extraordinaire, savent très bien que tous ses efforts ne tendaient qu'à l'établissement des droits suprêmes de la raison absolue, et qu'il ne faisait qu'une guerre implacable au mysticisme. — Comment se fait-il qu'on le classe, dans la docte Allemagne, parmi les mystiques ?

Tout cela ne peut se concevoir que comme une suite du manque des renseignements précis, comme une erreur involontaire, qu'il importe, dans l'intérêt de la vérité, de rectifier d'autant plus qu'une nouvelle édition de *Conversations Lexicon* se fait actuellement.

Na to Brockhaus odpowiedział księgarzowi który mu moje sprostowanie przesłal :

Leipzig, 3 october 1864

Ihre gefällige Zuschrift vom 20 v. M., mit welcher Sie mir, Geehrter Herr, einige, den Artikel Hoené Wronski in der 10. Auflage des Conversations Lexikon betreffende Notizen zukommen liessen, habe ich erhalten, und sage Ihnen meinen Dank für Ihre Aufmerksamkeit. Die Redaction wird dieselben, sobald der erwähnte Artikel zur Bearbeitung gelangt, — nämlich ungefähr in einem Jahre, denn jetzt stehen wir noch bei B, — so viel wie möglich berücksichtigen.

Achtungsvoll und ergebenst

F. A. Brockhaus

Artykuł o Wrońskim, jak się rzekło, z nowej edycii *Conversations Lexikon* znikł zupełnie ; cel jednak główny podania mego uważam za dopięty, jako to, że Wroński nie jest już i nie będzie podawan za Niemca.

Mr. Schweins, professeur de mathématiques à l'Université de Heidelberg, a publié en 1825 un ouvrage sous le titre de Théorie des différences et des différentielles (en allemand) ; ouvrage qui est sans contredit la production mathématique la plus remarquable de nos jours, et dans lequel toutes les formules nouvelles, sans aucune exception, ne sont manifestement rien autre que des transformations des nouvelles lois mathématiques (Wrońskiego) que la Réforme philosophique dont il s'agit, a donnée à cette grande science. (Przypisek własny Wrońskiego). O czém z resztą nadmienia Trentowski, w wyżej przytoczonym wyjątku, str. 78.

« Jak staro-egipski *Hermes Trismegistos*, tak polski nasz « *Hœne Wroński*, jest za prawdę *trzykroć największy* : on wielki, « jako *filozof;* wielki, jako *matematyk;* wielki, jako *humanista:* « a wielkość jego wszędy ma cechę potęgi najwyższej. Ge- « niusz ten, coś nadziemskiego ; cóś co daje uczuć żywo pokre- « wieństwo ludzkie z Bogiem. Nad Kopernika w starej, a nad « Wrońskiego w dzisiejszej Polsce, Europa nie miała i nie ma « nic wznioślejszego. Są to dwa przesilenia słoneczne ducha « ludzkości całej.» (Trentowski, *Panteon Wiedzy ludzkiej*, t. II, str. *142*).

Z Dziennika LE SIÈCLE, z 26 *sierpnia* 1853 :

Nous avons annoncé la mort de cet homme extraordinaire auquel ses compatriotes, les Polonais réfugiés, ont rendu, il y a quelques jours, les derniers devoirs. Ainsi que nous l'avons promis, nous empruntons quelques détails sur sa vie au discours prononcé dans cette circonstance par M. Christien Ostrowski :

« Messieurs,

« L'homme illustre dont nous déplorons la perte aujourd'hui même, était l'aîné par l'âge de l'émigration polonaise, l'aîné par le génie de la grande famille slavonne. Sous ce premier rapport déjà il aurait droit à tous nos regrets, si d'autres titres plus imposants ne le recommandaient à la vénération universelle, au deuil de l'humanité entière... Difficilement les hommes supérieurs, trop nombreux de nos jours, rejetés en dehors de leur pays, dans ces crises politiques toujours plus pressées qui semblent vouloir transporter les nations les unes chez les autres, peuvent se frayer une voie facile et commode pour conquérir leur droit à l'immortalité. Quand ils y parviennent, on ne reconnait l'étendue de leur génie qu'à l'immensité de leurs souffrances. Aussi leurs ouvrages, de quelque nature qu'ils soient, portent l'empreinte de ces déchirements qui ont agité leur vie de sacrifice et d'abnégation ; à chaque pas la misère, comme une ombre vengeresse qui les accompagne, vient se dresser entre eux et le but lointain mais généreux qu'ils se sont proposé. Telle fut la vie de Hoëné Wronski, tels sont aussi ses ouvrages, qui, dans leur immense orbite, embrassent tout l'ensemble des connaissances humaines, et dont nous possédons jusqu'à présent à peine la première période. Il n'est pas dans ma pensée de donner une analyse, même la plus sommaire, des vingt volumes déjà publiés de cette impérissable encyclopédie scientifique, depuis sa *réforme absolue du savoir humain*, celle des mathématiques, comme prototype de la réforme générale des sciences et comme garantie préalable de la réforme de la philosophie jusqu'à la *philosophie absolue de l'histoire* ou l'Historiosophie, le dernier en date et peut-être le plus remarquable de ses ouvrages...

« Elevé dans cette école de cadets de Varsovie qui a produit tant de citoyens illustres, dès sa seizième année il se distingua comme officier d'artillerie dans la défense de la capitale contre les Prussiens. En faisant sauter le village de Wola, dans lequel l'ennemi s'était retranché, il contribua à faire lever le siège, et il mérita une récompense nationale. Plus tard, à la bataille de

Macieïovicé, cette agonie de la Pologne monarchique, il commandait l'artillerie de l'aile droite de l'armée polonaise, et fut fait prisonnier à côté de l'immortel Kosciuszko. C'est sur l'invitation de ce dernier, et plus tard du général Dombrowski, chef des légions polonaises, qu'il s'occupa, dès 1800, de la rédaction d'un mémoire sur la nécessité du rétablissement de la Pologne. Cette grande nécessité, il voulait la fonder non seulement sur les intérêts politiques, mais encore sur la découverte des plus hautes vérités morales qu'il entrevoyait déjà, et dont l'accomplissement lui présageait le salut de sa patrie, auquel il s'était voué, et celui de la race slave par sa patrie. C'est alors que, renonçant à une brillante carrière diplomatique qui lui était offerte par Lucien Bonaparte, ministre de l'intérieur, sur la recommandation de Kosciuszko, son ancien compagnon d'armes et de captivité, il entreprit cet immense travail dans presque toutes les branches du savoir humain, en se résignant, comme Descartes l'avait fait avant lui, à dix années de retraite et de réclusion absolue. Ayant achevé son œuvre, il se présenta devant l'Institut de France avec un résumé de ses nouvelles théories mathématiques et des problèmes abstraits qu'il avait résolus. Le compte rendu de ce corps savant se trouve dans le *Moniteur* du 15 novembre 1810, avec une invitation faite à l'auteur de donner à ses prolégomènes une application pratique et usuelle. Il y répondit en publiant en 1811 sa *philosophie des mathématiques,* et une année après la résolution générale des équations algébriques. Sa dernière pensée fut celle de l'union absolue des peuples slaves sous le drapeau de la Pologne, qu'il appelle, dans son langage poétiquement coloré, le *dernier asile providentiel de l'humanité*. Et quoique je sois loin d'adopter entièrement les moyens proposés par Wronski pour arriver à cette synthèse, c'est avec un sentiment tout personnel de joie et d'orgueil que j'entrevois de même que lui dans cette union nécessaire au nom du principe fraternel, polonais, le salut de ma patrie... »

Tu miejsce przytoczyć ustęp z dzieł Wrońskiego rozświecający całą duszę jego, ustęp gdzie wypowiada: dla czego użył mowy francuskiej do pisania dzieł swojich; co winien Niemcom; i, w końcu, *plon jaki składa u stóp Ojczyzny swojej, drogiej Polski.* — Oto ten ustęp :

..... Dans cette occasion, où il s'agit de l'Institut de France, l'auteur, craignant que ses discussions scientifiques ne soient mal interprêtées, doit témoigner publiquement à la Nation Française son respect, et sa gratitude pour l'hospitalité qu'il a reçue chez elle durant les vingt années dans lesquelles il a conçu et développé les vérités nouvelles qu'il produit aujourd'hui. Il ne peut mieux prouver ses sentiments qu'en signalant, pour ses affections, le choix libre de ce long séjour, et pour la publication de ses ouvrages, le choix également libre de la langue et du pays de cette illustre nation. Sans doute ces sentiments paraîtront intéressés : car quelle autre langue aurait pu offrir à l'auteur un instrument plus universel, et quel autre pays un enthousiasme plus vif pour tout ce qu'il y a de grand dans l'humanité ? Mais c'est précisément par ce noble intérêt que l'auteur rend hommage à la Nation Française. Il ne peut cependant oublier la reconnaissance également grande qu'il doit à la modeste et sublime Germanie, dont les lumières l'ont guidé vers les recherches nouvelles, entreprises pour arriver au terme qu'il signale actuellement. C'est vous, dignes Germains! qui, les premiers, avez aperçu l'aurore de notre régénération; et c'est

de vous, juges les plus éclairés dans ce moment, que l'auteur attend, en premier lieu, l'approbation des vérités trouvées sur la voie que vous lui avez ouverte. Mais, ne vous écartez jamais de cette voie de la raison, que vous avez frayée et qui vous a conduits à votre supériorité : la raison seule, et non le sang, peut faire triompher l'espèce humaine... Et toi, noble Pologne! patrie chérie ! dont l'héroïsme a protégé l'Europe contre l'invasion destructive des Musulmans, et lui a procuré ainsi la possibilité de son développement intellectuel, reçois aujourd'hui, de l'un de tes fils, le fruit de ce progrès de l'humanité, qu'il dépose à tes pieds.





Paryż — Drukarnia A. REIFFA, 9, place du Collége de France.





